



Pal. 8

70667
Smith

ENTOMOLOGISK TIDSKRIFT

55

UTGIVEN

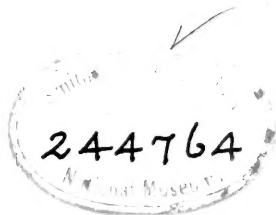
AV

ENTOMOLOGISKA FÖRENINGEN I STOCKHOLM

JOURNAL ENTOMOLOGIQUE
PUBLIÉ PAR LA
SOCIÉTÉ ENTOMOLOGIQUE À STOCKHOLM

TRETTIOÅTTONDE ÅRGÅNGEN

1917



UPPSALA 1917
ALMQVIST & WIKSELLS BOKTRYCKERI-A.B.

Häftet 1 tryckt den 19 mars 1917

» 2 » » 13 juni 1917

» 3—4 » » 14 dec. 1917

Redaktör och ansvarig utgivare:

Prof. ALB. TULLGREN, Experimentalfältet

INNEHÅLL

AHLBERG, OLOF, Några för Skåne och Halland nya <i>coleoptera</i> , tagna sommaren 1915	Sid. 326
ALM, G., Till kännedomen om de nätspinnande <i>Trichopter</i> -larver- nas biologi. 2. Med en plansch.....	» 285
AMMITZBÖLL, J., Två för Sverige nya <i>Eristalis</i>	» 104
BENANDER, PER, För vår fauna nya fjärilar.....	» 102
BENGSSON, SIMON, Weitere Beiträge zur Kenntniss der nordischen Eintagsfliegen	» 174
BERGMAN, A., Om renens oestrider. Med 26 tavlor	» 1, 113
BRUNDIN, J. A. Z., Fjärilar från Kronobergs län. II	» 195
— —, Fjärilar från Hälsingland och Medelpad	» 209
ERICSON, ISAAC B., Neue Trichopterygidenfunde in Schweden...	» 207
FRISENDAHL, AXEL, Nya svenska coleoptera	» 298
HANSEN, H. J., On the Trichobothria («auditory hairs») in Arach- nida, Myriopoda, and Insecta, with a summary of the external sensory organs in Arachnida.....	» 240
KLEFBECK, E., <i>Limnophilus germanus</i> Mc Lachl., en för Sverige ny trichopter	» 325
LJUNGDAHL, DAVID, Etwas über die Oberflächenskulptur einiger Schmetterlingspuppen. Mit 2 Tafeln	» 217
LUNDBLAD, O., Zwei neue <i>Arrhenurus</i> -Arten aus Schweden nebst Bemerkungen zur Identitätsfrage von <i>Hydrovolzia pla-</i> <i>cophora</i> (MONTI) und <i>Hydrovolzia halacoroides</i> SIG- THOR Mit 1 Tafel	» 153
MEVES, J., <i>Tephroclystia</i> (<i>Eupithecia</i>) <i>sinuosaria</i> Ev., dess ut- veckling från och med ägget.....	» 147
— —, <i>Catocala fraxini</i> L., dess levnadsbana från moderlivet till fjäril	» 229
NORDSTRÖM, F., Några stekelnotiser	» 323
ORSTADIUS, E., Rättelser och tillägg till: »Bidrag till kännedomen om fjärilfaunan inom Kronobergs län»	» 210
PEYRON, J., Intressanta fjärilsfynd	» 104
PORAT, C. O. v., Nya fjärilsfynd i Jönköpingstrakten	» 103
— —, Spindelnät utspänt i lufthavet medelst sänkblod	» 327
RED., Finsk entomologi.....	» 104

RED., Av Kgl. Vetenskapsakademien utdelade understöd ur REG- NELLS zoologiska gåvomedels fond år 1916	Sid.	108
— —, Dr Eric Mjöberg	»	109
— —, Skoghögskolans entomologiska samlingar	»	327
— —, Entomologisk Tidskrift och Svensk Insektfauna	»	328
RINGDAHL, O., Fyndorter för Diptera	»	302
ROMAN, Abr., Skånska parasitsteklar	»	260
SAHLBERG, JOHN, OTTO MORANNAL REUTER †. Med porträtt ...	»	62
TULLGREN, ALB., Dr FILIP TRYBOMS efterlämnade faunistiska an- teckningar om svenska <i>Thysanoptera</i>	»	33
— —, En enkel apparat för automatiskt vittjande av sållgods ...	»	97
— —, Från »16. Skandinaviska Naturforskersmøte i Kristiania 10— 14 juli 1916»	»	106
— —, Dödsfall	»	109
— —, Centralanstaltens för jordbruksförsök entomologiska av- delning	»	109
WAHLGREN, E., Upprop	»	328
WELANDER, E., Bidrag till kännedomen om Odonatfaunan i norra Kalmar län	»	101
— —, Fjärilsfynd från gränstrakterna av Kalmar och Jönköpings län	»	212
ÅHLANDER, Svensk entomologisk och arachnologisk litteratur för år 1915	»	312

Litteratur.

Danmarks Fauna: P. ESSEN-PETERSEN, Vaarfluer; A. KLØCKER, Natsommerfugle. IV Del. Av ALB. TULLGREN	Sid.	321
FABRE, J. H., Skorpioner og andet Kryb. Av ALB. TULLGREN...	»	321
TULLGREN, ALB., Trädgårdsväxternas och lantbruksväxternas fiender och vänner	»	321

Föreningsmeddelanden.

Entomologiska Föreningen i Stockholm:		
Sammankomsterna den 30/3 1916 och 14/12 1916	»	111

ENTOMOLOGISK TIDSKRIFT

UTGIVEN

AV

ENTOMOLOGISKA FÖRENINGEN I STOCKHOLM

JOURNAL ENTOMOLOGIQUE
PUBLIÉ PAR LA
SOCIÉTÉ ENTOMOLOGIQUE À STOCKHOLM



UPPSALA
ALMQVIST & WIKSELLS BOKTRYCKERI-A.-B.
1917

Entomologisk Tidskrift

som utgifves av Entomologiska Föreningen i Stockholm, vill framdeles som hittills söka fylla uppgiften att vara **ett organ för och en sammanhållande länk mellan vårt lands entomologer** och vill därför i främsta rummet bereda plats för sådana uppsatser, som beröra vårt eget lands fauna. Redaktionen riktar därför en vördsam uppmaning till alla föreningsmedlemmar att i tidskriften offentliggöra sina fynd och iakttagelser. Såväl längre uppsatser som kortare meddelanden eller notiser mottagas med tacksamhet.

Redaktionen utgöres av en av styrelsen utsedd redaktionskommitté, bestående av föreningens ordförande prof. **Chr. Aurivillius**, Kgl. Vetenskaps-Akademien, Stockholm, överste **Cl. Grill**, Stockholm, doktor **I. Trägårdh**, Stockholm, samt föreningens sekreterare, undertecknad, som är *ansvarig utgivare och redaktör för tidskriften*.

Varje författare svarar själv för riktigheten av sina meddelanden.

Alla uppsatser, vare sig med rent vetenskapligt eller praktiskt-entomologiskt innehåll, torde insändas direkt till undertecknad, redaktören, postadress **Experimentalfältet**.

Albert Tullgren,

Professor, föreståndare för Centralanstaltens för jordbruksförsök entomologiska avdelning.

Äldre årgångar av tidskriften erhållas till ett pris av 5 kr. pr. årg.; 20 % rabatt vid köp av minst 10 årg. Medlemmar av föreningen kunna erhålla ytterligare reducerat pris. Lösa häften säljas ej. Av en del i tidskriften införda uppsatser finnas separat till salu för ett pris av 2 à 3 öre pr sida.

Föreningens ledamöter erhålla, sedan årsavgiften (6 kr.) blivit erlagd, tidskriften gratis tillsänd. Om ej årsavgiften redan erlagts, uttages densamma genom postförskott å tidskriftens första häfte.

Ständig ledamot erhåller vid erläggandet av avgiften (100 kr.) 10 äldre årgångar gratis.

Annonspris 10 kr. pr hel, 5 kr. pr halv sida, pr rad 20 öre. För stående annonser erlägges 25 % av priset för varje gång de ånyo under året införas.

Befordra föreningens syften genom att skaffa nya medlemmar!

Om renens oestrider.

Av

Professor **Arvid M. Bergman.**

Med 26 tavlor.

1. Inledning.

Intresset för studiet av oestriderna väcktes hos mig på våren 1898 under bakteriologiska arbeten rörande den s. k. renpesten. Det hade inköpts 5 renar, vilka hölls i Stockholm för infektionsförsök. Vid sektion av desamma fästes min uppmärksamhet vid de hos varje djur i mycket stort antal parasitiskt levande larverna av tvänne till nämnda familj hörande flugarter, *Oedemagena tarandi* L. och *Cephenomyia Trompe* L. Det var tydligt, att de måste förorsaka renarna svårt lidande och vara till stor skada för renskötseln. Deras utveckling och levnadsvanor voro i viktiga delar okända, och just vid denna tid hade frågan om sättet för hypodermalarvernans invandring blivit aktuell genom publikationer av HINRICHSSEN, CURTICE, RILEY, HORNE, RUSER, SCHNEIDEMÜHL, KOOREVAAR m. fl., allt förhållanden som lockade till att söka lära känna de i biologiskt hänseende så egenomliga flugorna något närmare.

Vid entomologiska föreningens sammanträde i Stockholm den 24 september 1898 hölls av mig ett föredrag över ämnet »om oestriderna och deras ekonomiska betydelse»¹, vari lämnades översikt av vår dåvarande kännedom om familjen i fråga. Vid publicerandet av detsamma kallades *Oestrider*

¹ Entomologisk tidskrift. Årg. 20, p. 133—155; 3 tavlor. Uppsala 1899.

på svenska för »styngflugorna». Jag begagnar tillfället till en förklaring, att det skedde rätt mycket emot min åsikt enligt önskan uttalad av entomologisk tidskrifts dåvarande utgivare, prof. SVEN LAMPA. I en anmärkning framhölls emellertid, att namnen »bromsar» och »sting» eller »styng» i dagligt tal användas omväxlande för *Tabanidæ* och *Oestridæ*, att Linné använder båda namnen för oestriderna, under det att andra författare kalla *Tabanidæ* bromsar och *Oestridæ* styng, samt tillades: »med tanke på mundelarnas beskaffenhet vore den motsatta benämningen bättre». I Danmark kallas en oestrid »Brems» och en tabanid »Stikflue», Blindflue» eller »Blindknag». Det norska namnet på en oestrid är även »brems». I Maalselvdalen, en trakt av nordliga Norge, där jag vistades sommaren 1915, skiljer man allmänt på »brems», varmed menas renens oestrider, och »klägg», som är tabanider. Namnet styng förekommer icke. Ej ens i Sverge är detta namn på oestriderna allmänt, men användes i vissa trakter. Larvhålorna i nötkreaturens hud — på norska »varbylder», på danska »Verner» — kallas på svenska vanligen bromsbulor. Namnet styng grundar sig uppenbarligen på en felaktig uppfattning om oestridernas biologi, och det liksom påtvingar var och en, som hör det utan att känna den närmare, en sådan felaktig uppfattning. Utan att här vilja föreslå förändring av den svenska benämningen tillåter jag mig dock framställa till övervägande, om ej en sådan vore befogad.

I nämnda föredrag om oestriderna och deras ekonomiska betydelse omtalades även de hos renen levande arterna. Larven och puppan av näsbromsen, *Cephenomyia Trompe*, beskrevs. Särskild uppmärksamhet ägnades frågan om *Hypoderma*-larvernans invandring till sin plats under och i huden, där man finner dem på våren. Beträffande sättet härför yttrade jag mig försiktigt. Det framhölls såsom konstaterat, att larver av *Hypoderma bovis* kunna förekomma i matstrupen och i ryggradskanalen, varför man finge anse sannolikt, att invandringen ej sker genom huden, utan att larverna upptagas med munnen samt vandra genom matstrupens vägg och ryggmuskulaturen såsom flera antagit, huru egenomlig denna väg än måtte förefalla. Ett faktum, som dock

tycktes tala för den gamla åsikten, att invandringen sker genom huden, var, att de flesta bromsbulorna finnas på djur med fin hud, vilken är jämförelsevis lätt att genomtränga.

I föredraget diskuterades även möjligheten av åtgärder mot oestriderna i synnerhet *Hypoderma bovis*, och omnämndes olika sätt för larvernas avlägsnande ur huden, varefter jag tillade: »Fullt effektiv blir denna behandling, om t. ex. i en svårt hemsökt trakt alla djurägare överenskomma att på våren strax före betestiden låta undersöka alla sina djur samt avlägsna och förstöra alla larver som påträffas».

Föredraget blev tryckt 1899 i Entomologisk tidskrift, Stockholm. Vissa delar av detsamma, däribland ovannämnda punkt, återgåvos i Svensk veterinärtidskrift och i lantbrukstidskrifter samma år. Två år senare, 1901, började detta förslag att praktiskt tillämpas i Skjaerums mejeriförening i Danmark. Metoden att sålunda systematiskt befria nötkreaturen från larverna har i det stora hela givit ganska gott resultat. Den har sedermera även kommit till Tyskland. För en del av Oldenburg, området för Wesermarschherdbuchverein, har det t. o. m. genom ministeriell förordning av den 11 mars 1910 bestämts, att djurägare skall under tiden från 15 mars, tills kreaturen komma på bete, draga försorg om att de befrias från bromslarver. Metoden går i Tyskland under namn av »Abdasselung» eller »Abdasseln».

I länder, där nötkreatursstyngen, *Hypoderma bovis* och *lineata*, äro allmänna, äro de skador, som dessa flugors larver åstadkomma, mycket betydande. För England beräknas de per år uppgå till 2 miljoner pund sterling, för Danmark enligt BOAS till 5¹/₂ miljoner kronor och för Tyskland enligt KRAUSE till 4—5 miljoner mark. Detta har gjort, att man börjat ägna studiet av nämnda flugarters biologi stor uppmärksamhet för att finna bättre medel till deras utrotande. År 1910 bildades sålunda i Tyskland en förening för bekämpande av dessa skadedjur, Der Ausschuss zur Bekämpfung der Dasselplage, Berlin, och en vetenskapsman i Kaiserliches Gesundheitsamt fick i uppdrag att särskilt ägna sig åt studiet av desamma. Även i Frankrike och Storbritannien lära omfattande arbeten i samma syfte hava företagits med understöd av statsmedel.

Alltsedan 1898 har det stått klart för mig, att de öppna frågorna rörande hudbromsarnas biologi, såsom beträffande äggläggningen och sättet för larvernas invandring, borde kunna lösas genom studiet av renens hudbroms. Renen är nämligen betydligt mindre än nötkreaturet och hyser regelbundet ett mycket stort antal larver. Därför borde det vara jämförelsevis lätt att finna dem på deras första vandring, om det blott vore tillfälle att göra systematiska undersökningar. Jag har emellertid först på senaste år fått tillfälle därtill. Genom välvillig förmedling av Disponenten, D:r Hj. LUNDBOHN i Kiruna inköptes på hösten under åren 1912 och 1913 några renar, som insändes till Statens veterinärbakteriologiska anstalt, där de blevo obducerade. De hade, för att transporten skulle bli billigare, dödats före avsändandet, men huden hade ej avtagits, och alla viscera medföljde. På våren 1914 och 1916 ha till Statens veterinärbakteriologiska anstalt köpts levande renar dels för att få larver till kläckningsförsök och försök rörande flugornas äggläggning, dels för att pröva medel till dödande av larverna. Distriktsveterinär P. BERGH i Boden har haft vänligheten att inköpa dessa renar för vår räkning. Iakttagelser rörande renens oestrider hava vidare gjorts under mina resor i svenska lappmarkerna nämligen i Vilhelmina lappmarker under augusti och september månader 1908 och i Sorsele lappmarker under maj och juni 1910 samt i Norge under vistelse i fjälltrakterna öster om Tromsö i juli och augusti 1915. Dessutom har jag flera gånger från nomadlappar erhållit undersökningsmaterial såsom hela renskinn och renhuvuden eller larver och puppor.

Bland nomadlappar, som på ett eller annat sätt varit till hjälp vid undersökningen, är det mig ett nöje att minnas och här nämna THOMAS FJÄLLSTRÖM, Gittsfjäll, Malgomaj, JONAS BORGSTRÖM, Avasjö, Arksjö, LUDVIG GRAHN, Ammarfjäll, Ammarnäs, och JOHAN ORBUS, Soppero, Karesuando.

De här reproducerade målningarna och teckningarna äro av artisterna A. EKBLOM och THÉRÈSE EKBLOM. Av fotografierna äro 7, 15, 16, 17, 23 och 50 tagna av professor V. SAHLSTEDT och dåvarande laboratorn H. MAGNUSSON, alla övriga av författaren.

2. Beskrivning av flugorna och de fullt utvecklade larverna.

Ordn. *Diptera*.

Underordn. *Cyclorapha*.

Fam. *Muscaridæ*.

Subfam. *Oestrinæ*.¹

Avdeln. *Oestrinæ typicæ*.

Grupp *Oestrinæ cuticolæ*.

Genus *Oedemagena* LATREILLE.

LATREILLE: Nouv. dict. d'hist. nat. T. 24., p. 272, 1816.

Huvud av ungefär samma bredd som thorax. Antenn-
grop genom en smal list delad i två fullständigt skilda av-
delningar. Antenner mycket korta, treledade, liggande i an-
tenngroparna. Sista antennleden kulformig med naket borst.
Sugrör rudimentärt. Palper finnas, men äro små, kullika.
Vinge med spetsvärribba. Vingfjäll stora. Ben långa, smala.
Tibie nästan raka och utan förtjockning. Abdomen smalare
än thorax. 5:te abdominalringen hos ♂ vänd nedåt. ♀ med
långt äggläggningrör bestående av tublikt indragbara leder.
Ovipar.

Larven i tredje utvecklingsstadiet är tjock, äggformig med
den smalare ändan framåt. Undre ytan är starkt välvd, den

¹ Det av LINNÉ 1761 uppställda släktet *Oestrus* har senare delats i
flera genera, vilka sammanfattas till en familj *Oestridæ*. BRAUER, som 1863
skrivit en monografi över familjen, förklarar emellertid redan 1858 det
vara tvivelaktigt, om dessa släkten verkligen bilda en naturlig familj. Se-
nare systematici hava också delat dem i flera underfamiljer. Sålunda hava
BECKER, BESSI, KERTÉSZ und STEIN i Katalog der paläarktischen Dipteren
(Bd. III, Budapest 1907) delat dem i underfamiljerna *Calliphorinæ*, *Hypo-
derminæ*, *Oestrinæ* och *Gastrophilinæ* hörande till fam. *Tachinidæ*.
Gastrophilinæ föras dock av vissa författare till fam. *Anthomyidæ*. Släktet
Cephenomyia hör till subfam. *Calliphorinæ* och släktet *Oedemagena* till
subfam. *Hypoderminæ*. Här hava oestriderna dock enligt BAU (Genera
insectorum fasc. 43, 1906) upptagits som en enda underfamilj *Oestrinæ*.
Det svenska namnet borde då egentligen vara oestriner, men då dessa
flugor äro mest kända genom BRAUERS monografi, har jag fortsatt att
använda namnet oestrider.

övre nästan plan. Tre par sidovulster på andra till och med tionde segmenten. Taggar ungefär lika fördelade på övre och undre sidan. Munbeväpning saknas. Mungrop liten, trattformig. Antenner rudimentära, antydda genom två kitinringar på ett utskott över mungropen. Dorsalt om denna först en liten grupp av taggar och sedan lockfåran, som fortsätter horisontellt på vardera sidan av segmenten 2—4 och på fjärde segmentet böjer sig uppåt och inåt slutande på vardera sidan bakom övre sidovulsten. Främre stigmata rudimentära, vid 10 gångers förstoring iakttagbara såsom helt små kitinringar liggande en på vardera sidan av huvudsegmentet vid fåran till andra segmentet och omedelbart intill lockfåran på dennas övre sida. Bakre stigmaplattor 2 njurformiga, nästan runda, radiärstrimmiga, omgivande var sin falska stigmaöppning och liksom hela sista ringen riktade snett bakåt och uppåt. Lever i och under huden på ren, *Rangifer tarandus* L. Enda arten i nordligaste delarna av Europa, Asien och Nordamerika.

Oe. tarandi LINNÉ.

LINNÉ: Fauna Suec. (ed. 2) no. 1731 (1761).

BRAUER: Mon. Oestr. p. 131, Taf. 2, Fig. 1; Taf. 5, fig. 9; Taf. 8, Fig. 4 och 8 (1863).

Syn. *rangiferinus*, LINNÉ, Acta Ups. p. 31. no. 23 (1736).

Svart med undantag av tarser och distala delen av tibierna på bakbenen, som äro ljusst grågula. Vingar genomskinliga, brunaktiga. Tåthårig. Håren på hjässan och ryggssidan av thorax bakom tvärsömnen svarta; på främre delen av thorax, scutellen och första abdominalringen grönaktigt gula; på abdomen för övrigt såväl å övre som undre sidan roströda; på ansiktet samt undersidan av thorax ljusst grågula, ibland grönaktigt gula eller svarta; på benen svarta utom på insidan av låren samt på de ställen av benen, som hava gulaktig färg, varest gulgrå hår äro blandade med svarta. ♀ har smalare huvud och längre ben än ♂. De röda håren på abdomen stå hos ♀ ofta särskilt tätt vid segmentgränserna, varigenom abdomen får ett ringlat utseende. Kroppslängd: ♂ 15—16 mm., ♀ 14 mm. utom ägglägningsröret. Tavla 1, fig. 1.

Larven i tredje stadiet. Segmenten 2—8 hava framtill på såväl övre som undre ytan och sidovulsterna 2—3 tvärrader av korta, starka taggar med bakåtriktad, svartbrun spets. Sådana taggar finnas även på sidovulsterna och undre sidan av segment 9 samt på undersidan av segment 10. Vid bakre randen av segment 2—10 finnas tvärrader av små, ljusare taggar med framåtriktad spets. På övre sidan bilda de en enkel rad å segment 2—4 (saknas ofta å segment 2) och 2—4-dubbel rad å de övriga segmenten. På undre sidan stå dessa små taggar i 4—5-dubbla rader. 1 eller 2 rader sådana taggar finnas även på sidovulsterna från och med fjärde segmentet bakåt. Färg bengul, senare brunaktigt gul med mörkbruna taggrader och slutligen svartbrun. Den fullt utvecklade larvens längd 25—30 mm. och bredd på sjätte segmentet 12—13 mm. Fig. 26—28.

Grupp *Oestrinæ cavicolæ*

Genus **Cephenomyia**, LATREILLE

Fam. nat. règne anim. (1825).

Huvud bredare än thorax. Antennngrop hjärtlik, nedåt övergående i en smal fåra, upptill mellan antennernas bas delad i två delar genom en list. Antenner korta, tjocka. Deras tredje led hos ♀ liten, kullik, hos ♂ större, avlångt äggformig. Antennborst naket. Sugrör kort. Palper kolvlika med hår på den fria ändan. Vingar med spetsvärribba. Första bakkantsfältet öppet. Vingfjäll stora. Ben korta, kraftiga. Bakkropp halvklotformig. Sista abdominalringen stor. Kropp täthårig. ♀ med kort, hinnartad slida, larvipar.

Larven i tredje utvecklingsstadiet valslik, något bredare framtill än baktill med från sida till sida starkt välvd överyta och mindre välvd underyta. Munhakar två stora, klolikt böjda nedåt och åt sidorna. Över dem en mjuk överläpp. Antenner korta, sammanstötande vid basen, divergerande utåt, vardera på spetsen försedd med 2 för blotta ögat knappt synliga, bruna punkter, som vid förstoring visa sig vara ett par kitinringar. Främre stigmata små, knapplika på sidorna i fåran bakom huvudsegmentet. På kroppsringarnas främre del runt omkring finnas rader av taggvårtor och dessutom andra grupper av

sådana ordnade olika hos de olika arterna. Sista segmentet fritt, ej indragbart i det framför liggande. Dess dorsala del tvärt avhuggen med vulstig kant, dess ventrala del utdragen till en s. k. påskjutare. Bakre stigmaplattor halvmånformiga. Den falska stigmaöppningen ligger vid deras inre rand. Lever i svalget och näshålan på *Cervidæ*.

C. Trompe, LINNÉ.

LINNÉ: Fauna Suec. (ed. 2), no. 1722 (1761).

BRAUER: Monogr. OEstr. p. 203, Taf. 3, Fig. 11 (1863); Verh. Zool.-bot. Ges. Wien, Bd. 25 p. 77 (1875).

BERGMAN: Entom. tidskr. Stockholm, Årg. 20, p. 150. Taf. 4, Fig. 2—5 (1899).

BAU: Gen. insect. fasc. 43. Taf. 2, Fig. 12.

Brunsvart. Vingar något svartaktiga, men klart genomskinliga. Hårbeklädnaden på huvudet gröngul med inblandade svarta hår, undertill glänsande gulgrå; på thorax å ryggsidan framom sömmen smutsgul, bakom den svart, på scutellen smutsgul; abdomens översida med svarta och rödaktigt gula eller grå hår blandade; baktill äro de gulaktiga övervägande i antal. Undersidan av thorax och det mellersta partiet av abdomens främsta segment är tätt beklädd av glänsande gulgrå hår mer eller mindre uppblandade med svarta. Gulgrå hår bekläda även den proximala delen av låren på utsidan. Större delen av abdomens undersida och av benen svart-hårig. Längd 14 mm. Hjässan hos ♂ $\frac{1}{3}$, hos ♀ $\frac{1}{2}$ av huvudets bredd. Vingens längd hos ♂ 10—11 mm., hos ♀ 12 mm. Tavla 1. Fig. 2.

På fjället Mauken i Norge öster om Tromsö har jag träffat exemplar med thorax på ryggsidan även framför sömmen svarthårig eller med enstaka, inblandade smutsgula hår. De hava även haft abdomen på översidan rent svarthårig och mörkare vingar än vanligt. På Satsjäll i Sverge (Västerbottens lappmarker) har jag fångat exemplar med ljust rödgul hårbeklädnad å abdomen samt med rödbrunskiftning på vingarna.

Larven i tredje stadiet mycket lik larven av *C. stimulator* CLK, men hjässfältet är nästan lika långt som brett. Antenner, munöppning och munhakar äro omgivna av en krans av små taggar. På vardera sidan av huvudringen tre halvklot-

formiga vulster ordnade över varandra. Framom hjässfältet samt mellan den dorsala och mellersta av dessa vulster löper lockfåran och fortsätter bakåt på vardera sidan t. o. m. den 4:de ringen. Strax bakom de dorsala sidovulsterna och över lockfåran ligga de båda främre stigmata. Bakre stigma-plattor bruna till svartbruna, på lika avstånd från varandra dorsalt och ventralt. Den falska stigmaöppningen ligger vid mediala randen under mitten. Den konvexa, laterala randen något vågig, vilket lätt undgår uppmärksamheten, emedan den är omgiven av ett smalt svart band med jämn ytterkontur. »Påskjutaren» med 4 små, vitaktiga papiller på den uppåtvända ytan. Därbakom en tvärrad taggar och i spetsen en grupp sådana, av vilka de nedersta äro böjda nedåt och framåt. Namnet påskjutare är uppenbarligen icke betecknande för denna dels funktion, vilken huvudsakligen torde vara icke att skjuta på utan att hålla igen och taga fäste, när larven vill draga sig tillbaka. Med undantag för huvudringen och de båda sista segmenten hava de olika segmenten taggarna (tornvärtorna) tämligen jämt fördelade på övre och undre sidan samt ordnade i något oregelbundna rader på sin främre del. Taggarnas spets är något bakåtriktad. På de främre segmentens dorsalsida äro taggarna i främre raderna något större än de övriga. Radantalet på ryggsidan är vanligen 2—3 på andra segmentet, 3 på det tredje, 4 på det fjärde, 5 på det femte, 5—6 på det sjätte, 5 på det sjunde, 4 på det åttonde och nionde. Ingen taggrad (ibland några få taggar) framtill på det tionde, men 3—4 rader i fåran baktill, och inga på det elfte. Undersidans taggrader äro 2—3 på andra segmentet, 4 på tredje, 5 på fjärde, 7 på femte, 7—8 på sjätte t. o. m. nionde samt 4 på tionde segmentet. På det 11 finnes undertill en framtill vanligen dubbel men åt sidorna enkel rad av taggar ordnade i en bakåt öppen cirkel och dessutom de framåtriktade taggarna på spetsen av påskjutaren. På sidorna av ringarna 4—9 finnes en grupp taggar bakom de övriga. Larvens färg bengul med bruna taggspetsar. Den fullt utvecklade larven är mörkare och tigrerad med runda, svartbruna fläckar talrikast på hjässfältet och de sista segmenten. De bakre segmenten äro längre än de främre; 10:de segmentet är längst. Den fullt

utvecklade larvens längd 30—33 mm. och största bredd på sjätte segmentet 7—8 mm. Lever såvitt bekant endast hos ren i nordligaste delarna av Europa, Asien och Nordamerika. Fig. 52—54.

3. Renoestridernas namn på lapska, finska och svenska.

Under mina resor i Lappland hava förts anteckningar om lapska namn på renoestriderna. För att få dessa kontrollerade hänvände jag mig på våren 1916 till professorn i finsk-ugrisk språkforskning vid Uppsala universitet, K. B. WIKLUND med anhållan, att han måtte kontrollera dessa anteckningar, vilket han välvilligt åtog sig. Kontrolleringen utvidgades emellertid till bearbetning av hela frågan om lapska och finska benämningar på dessa insekter och förde till i språkligt hänseende intressanta resultat, vilka av honom framlagts i en avhandling med titeln »lapska namn på renoestriderna och deras larver».¹ Efterföljande sammanställning är gjord efter nämnda arbete. För mera ovanliga namn och dialektiska variationer såväl som för detaljer rörande namnens härledning hänvisas till originalet.

Oedemagena tarandi L.

Larven.

Lapska: gurbma (Norska finmarken), kur^emā (Lule lappmark), kurbma (Västerbottens lappmarker), gor^emā (Villhelminas och Frostvikens lappmarker).

Finska: kurmu, selkäkurmu, urme eller urmas.

Svenska: korm, hudlarv.

Imago.

Lapska: ruvd-puara = järnbroms, farlig broms (Kolahalvön), batta-bosska (Norska finmarken), patta-påske = den som sticker med bakdelen (vanligaste namnet i svenska lappmarkerna t. o. m. Västerbottens lappmarker söderut), spehta

¹ Le monde oriental. Sid. 183—191. Uppsala 1916.

(sydligaste, svenska lappmarkerna) gurbma-lodde = korm-fågeln (Kautokeino), kårma-slautja = kormbroms (Gällivare), pitok (Arjeplog).

Finska: pattapuska, poropaarma = renbroms, selkäpaarma = ryggbroms, kurmun tekiä = den som gör korm, kurmupaarma = kormbroms.

Svenska: renstyng, renbroms, hudbroms, gormstickare, kormbroms, kormfluga.

Cephenomyia Trompe L.

Larven.

Lapska: savla eller saula (Kolahalvön, Norska finmarken, svenska lappmarken söderut t. o. m. Lule lappmark), sađeu (Arjeplog), sadkem, sarkeme (Västerbottens och Jämtlands lappmarker).

Finska: saulakka, kurkkukurmu = svalgkorm.

Svenska: svalgkorm, näskorm, nässtynglarv, näsbromslarv.

Imago.

Lapska: ruvd-puara (Kolahalvön och Enare, gäller båda arterna), boači = den som skjuter (Passvik), savla-lodde = savla-fågeln (Norska finmarken), jorbba-boaro eller jorbba = den runda bromsen eller den runda (Karasjok, Lyngen), snuppak eller snumpa (Gällivare, Arjeplog), skådde-slautja = luden broms (Gällivare, Jokkmokk), trompe (o läses slutet), trumpi (Lycksele), snure (sydligaste lappmarkerna).

Finska: kuonopaarma eller nenäpaarma = nosbroms, klupuperä = med tjock bakdel, saulakan tekiä = den som gör saulakka.

Svenska: nässtyng, näsbroms.

4. Lapparnas kännedom om de båda flugarterna och deras larver.

Det lapska språket har såsom framgår av det föregående många egenartade namn för renoestriderna och deras larver, varav man kan sluta, att dessa flugarter sedan gammalt till-

dragit sig lapparnas intresse i hög grad. Vissa av namnen äro mycket karakteristiska. Imago av *Oedemagena tarandi* t. ex. kallas *batta-bosska*, »den som sticker med bakdelen», tydligen efter artens med långt äggläggningsrör försedda honor. Hannarna ser man sällan vid en renhjörd. Namnet *jorbba-boaro*, den runda bromsen, på imagon av *Cephenomyia Trompe* är även betecknande. Den arten är kortare än den andra, har bredare bakdel, och honan saknar äggläggningsrör. *Cephenomyia* benämnes också *boači*, »den som skjuter». Det är icke omöjligt, att detta syftar på honornas sätt att i renens näsborrar inspruta vätskedroppar innehållande larver. Lapparna skulle i så fall hava iakttagit detta. Ett annat namn på *Cephenomyia* är *skådde-slautja*, skådde-broms eller *skåttak* »den som är gjord av skådde». Det lapska ordet »skådde» betyder enligt WIKLUND ett stycke renskinn med avklippt hår. *Cephenomyia* är starkt luden. Namnet visar, att man fäst uppmärksamhet därvid.

Nästan alla nomadlappar, med vilka jag talat rörande dessa flugor, hava säkert kunnat skilja de båda arterna från varandra samt angiva, vilkens larver leva under huden, och vilkens leva i svalget och nashålorna. Jag erinrar mig endast ett undantag. På fjället Mauken i Norge öster om Tromsö hade jag i augusti 1915 vid ett tillfälle fångat några exemplar av vardera flugarten och hade dem levande var art för sig i provrör. I sällskapet befunno sig en norsk lapp från Kautokeino och en svensk från Karesuando, båda i eller över medelåldern, intelligenta män och duktiga renskötare. Den förra kunde likväl ej skilja på flugorna utan kallade båda för *batta-bosska*. Karesuandolappen åter kände genast igen de båda arterna, hade olika namn för dem och förklarade var motsvarande larver voro att finna hos renen på våarna.

Om vaket intresse och god iakttagelseförmåga vittnar följande meddelande av en nomadlapp, LUDVIG GRAHN, som var min förare i Sorsele lappmarker på våren 1910. Han berättade, utan att jag genom frågor givit någon ledning, att han ofta fångat den flugan, som har sina larver i huden, och sett ägg komma fram ur det från hennes bakdel utgående röret, när han klämt på henne. Näsbromsen hade han även fångat och funnit, att den med bakdelen lämnade

ifrån sig små droppar. När han en gång fått en sådan droppe på nageln, hade han sett, att det fanns en mängd mycket små, krälände maskar uti den. Då de nyfödda cephenomyialarverna äro genomskinliga, äro de ej lätta att observera. Några år förut hade jag i Vihelmina lappmarker gjort ungefär samma iakttagelser. För att få mera undersökningsmaterial lämnade jag honom ett provrör med formalin och bad, att han, när det blev sommar, i detta skulle samla oedemagenaägg och nyfödda cephenomyialarver. På hösten fick jag i Stockholm röret tillbaka från Grahn. Det innehöll då mycket riktigt sådana ägg och larver.

Innan jag själv haft tillfälle att komma till Lappland vid sommartid, försökte jag upprepade gånger intressera lappar för att söka efter ägg av *Oedemagena tarandi* på renarnas hår i juli och augusti månader. Sedan jag 1908 sett ett sådant ägg, kunde jag nämligen ej tänka annat än att det måtte fästas på renens hår. Lapparna gjorde utan tvivel sitt bästa för att finna dem, men lyckades icke.

Beträffande oedemagenalarverna uppges lapparna i allmänhet, att man ej finner dem under huden förr än i januari. Några säga i december. Att de på våren falla ut ur sina hålor, och att cephenomyialarverna nysas ut, är dem naturligtvis väl bekant. Nomadlappar hava också på begäran flera gånger sänt mig larver och puppor av båda arterna jämte uppgift, huru de insamlats.

5. Egna iakttagelser rörande *Oedemagena tarandi*.

Ägget.

Ägg av *Oedemagena tarandi* äro ungefär 1 mm. långa; ljus halmgula och försedda med ett grått bihang i bakre ändan (fig. 3 och 4). Skalet är hårt och glatt, innehålllet finkornigt. Det senare märkes först vid stark förstoring, sedan ägget gjorts genomskinligt. Någon tid efter äggläggningen — högst 20 dygn enligt mina hittills gjorda iakttagelser — antar ägget mörkare färg beroende på utvecklingen av den inneliggande larvens något mörka hakrader. Under lupp ter det sig då tvärstrimmigt.

Vid svåg förstoring iakttages, att äggen äro något platta dorsoventralt (fig. 5 och 8). Sett från en bredsida är det egentliga ägget avlångt elliptiskt med tvärt avrundade ändar. Sett från kanten är det nästan jämntjockt, men svagt böjt. Ryggytan är nämligen nästan plan eller helt litet konkvav och den motsatta ytan något konvex. Det dorsala partiet av främre ändan är tydligt avsatt. I detta ligger mikropylen.

Äggets längd utom bihanget är 0,77—0,88 mm.

» största bredd » 0,30—0,32 »

» » tjocklek » 0,17—0,18 »

Bihanget utgår från bakre ändan å undre sidan såsom ett kort, platt, mer eller mindre bågböjt skaft med konvexiteten utåt. Det avslutas med en tvärställd, tunn, hästskolik bildning med öppningen dorsalt. Detta är den egentliga fästapparaten.

Skaftets bredd 0,054 mm.

» tjocklek 0,018—0,028 mm.

Fästapparatens höjd

utom skaftet 0,14—0,20 mm.

Skaftet och fästapparaten äro att betrakta såsom ett utskott från äggskalet. På insidan är den senare beklädd med ett å fixerade ägg vid starkare förstoring iakttagbart ludd av genomskinliga trådar, vilka sträcka sig något utanför dess kanter (fig. 6). Om ägget behandlas med färger såsom karmin eller metylenblått, så upptagas de av detta ludd, men ej av äggets övriga delar, så länge skalet är helt. På ägg, som nyss lämnat flugan, är denna beklädnad av fästapparaten klibbig. Det klibbiga ämnet löses av alkalier.

Om man har en samling fria ägg på botten i ett preparatrör med t. ex. formalinlösning eller sprit och vänder om röret, skall man finna, att alla äggen, när de sjunka, ställa sig, så att den bakre ändan med fästapparaten kommer nedåt. Denna ända är alltså tyngst. Detta är svårare att iakttaga, då de falla i luft, men jag har upprepade gånger gjort försök med ägg, som nyss lämnat äggläggningsröret, och funnit att de, om det ej är luftdrag, falla så att de fastna med bihangen och bli stående med spetsen uppåt. Men de sitta ej vidare hårt fast, emedan fästapparaten ej kommit till full användning.

Annorlunda är förhållandet, då honan placerat ägget på ett hår. Det sitter då mycket fast. Häftapparaten griper om håret, och den klibbiga beklädnaden på dess insida sväller ut och torkar på kortare tid än en halv timme till en fast, genomskinlig massa, vilken oftast fullständigt omsluter håret. Vanligen finner man flera ägg å rad på samma hår, och de sitta då på regelbundna avstånd från varandra (fig. 8). Detta beror tydligen därpå, att de sitta så nära varandra, som de kunna komma. Fästapparaterna stöta nämligen ihop. Fästena för en rad av ägg visa sig under mikroskopet ofta såsom ett sammanhängande rör med regelbundet återkommande förtjockningar, i vilket håret är liksom insmält. Där fästapparaterna ligga, är genomskärningen t. ex. $0,135$ mm., under det att den på mellanstyckena, varest håret lyser igenom den stelade massan, endast är $0,085$ — $0,1$ mm. (fig. 9).

Jag har uppmätt längden på fästet för några äggrader och funnit t. ex. 6 ägg sittande på $1,4$ mm. av ett hår, 7 ägg på $1,69$ mm. av ett annat och 8 på $1,86$ mm. Varje ägg behöver alltså $0,23$ — $0,24$ mm. av håret för sitt fäste.

Den del av håret, där äggen sitta, har sällan större tjocklek än $0,042$ mm. och sällan mindre än $0,016$ mm. Jag har dock sett ägg fästade på ett hår, som var ända till $0,1$ mm. tjockt, men de sutto oregelbundet. Att de sitta oregelbundet kan också inträffa eljest, ehuru det är ovanligt. Fästapparaterna sitta t. ex. ej mitt över varandra, eller en fästapparat har omfattat en annan i stället för håret, och det uppstår två rader eller en rosett av ägg. En enda gång har jag iakttagit, att äggen suttit i 3 rader. Undantagsvis förekommer också, att ägget sitter på mer än 1 hår. Häftapparaten kan nämligen hava klibbat tillsamman 2—3 stycken. Detta är möjligt endast ifråga om fina hår med en tjocklek av $0,015$ — $0,020$ mm.

Äggens fria ändar äro i regel riktade mer eller mindre snett upp mot hårets spets, så att det nederst sittande ägget bildar största vinkeln mot håret och de andra i ordning som de sitta en allt mer och mer spetsig vinkel (fig. 8).

Betraktar man det egentliga ägget, sedan det gjorts genomskinligt, vid 700 gångers förstoring, finner man, att skalet är finprickigt överallt utom på ett $0,04$ mm. långt

stycke å det avsatta partiet i främre ändan dorsalt (fig. 9). Där visar skalet tydlig skulptur utgörande ett nätverk av lister. Antydan till sådan skulptur finnes även i bakre ändan. Äggskalets tjocklek är omkring 0,008 mm. utom i ändarna, där den är större. I främre ändan går den upp till 0,025 mm. I de tjockare partierna ser man antydan till porositet hos äggskalet.

Äggläggningen.

Sedan gammalt har man antagit, att *Hypoderma*-arterna vid äggläggningen borra in ägglედaren genom värddjurets hud och lägga äggen under densamma. Det är denna felaktiga åsikt, som föranlett den svenska benämningen »styng» på flugorna i fråga. I litteraturen framställdes den först av VALLISNERI 1713. Han hade emellertid icke sett något ägg av en hudbroms.

Den första, som man vet hava sett ett sådant ägg, var CARL VON LINNÉ, och det var just ett ägg av *Oedemagena tarandi*. Han såg det under sin Lapplandsresa 1732. LINNÉ beskriver¹ flugornas envisa förföljande av renarna och de senares rädsla för flugorna. Han har fångat flera exemplar och sett, att äggläggningsröret består av fyra delar, som kunna skjutas ut eller in liksom avdelningar på en kikare. På ändan av röret såg han vid ett tillfälle ett vitt ägg så stort som ett litet senapskorn. Han förklarade att äggläggningsröret ej duger till att sticka med och antog därför, att flugan låter ägget falla ned på renens rygg. Han antog vidare, att den utkläckta larven borrar sig in genom huden och stannar mellan hull och skinn. Den därvid uppkomna kanalen skulle bli bestående och senare visa sig som hålet på bromsbulan. LINNÉs uppfattning av äggläggningsröret har lika litet, som hans åsikt om larvens invandring blivit beaktad i BRAUERS monografi² eller i den nyare litteraturen, förrän dansken WILLIAM SØRENSEN i en kritisk uppsats »Hvorledes lever larven av *Hypoderma bovis* DE GEER³»

¹ Om Renarnas Brömskulor i Lappland. K. Sv. Wetenskaps-Acad. Handlingar, I. Stockholm 1741, p. 119—130.

² Monographie der Oestriden, Wien 1863.

³ Entomolog. tidskr. Uppsala 1908.

fast uppmärksamheten på desamma. JOST¹ t. ex. diskuterar 1907 LINNÉs teori för larvens invandring under rubriken »die Theorie BRAUERS».

BRAUER avbildar i sin Monographie der Oestriden ganska primitivt ett ägg av *Hypoderma bovis* och ett av *Hypoderma Actæon*, båda tagna ur honornas ägglägningsrör. Han känner till, att ägget är försett med ett bihang, och att detta kommer först ut ur röret. Han antager att det fästes på värddjuret men tillägger (sid. 100): »Uebrigens hat noch Niemand ein Hypodermen-Ei am Wirththiere haften gesehen, und ist dies nur Vermuthung. Es beginnt damit jene Periode des Lebens der Hautbremsen, welche in völliges Dunkel gehüllt ist».

Amerikanaren RILEY² har emellertid 1892 meddelat, att den i Förenta staterna allmänt förekommande *Hypoderma lineata* uppgives lägga sina ägg på nötkreaturens hår, och han har avbildat sådana ägg sittande i rad på ett hår. Slutligen har också GLÄSER³ 1912 och STUB⁴ 1913 sett honor av *Hypoderma bovis*, som de placerat på nötkreatur, efterlämna ägg på håren eller mellan dem. Den förre avbildar ett ägg sittande på ett hår, den senare 3 fria ägg.

Ägg av *Oedemagena* iakttogos av mig för första gången på hösten 1908 i Vilhelmina lappmarker. De kommo fram nära spetsen av det utsträckta ägglägningsröret på en infångad fluga med bihanget först alldeles som LINNÉ iakttagit. På hösten 1910 erhöj jag som förut nämnt en samling sådana ägg från en lapp.

Under våren och sommaren 1914 höllos två renar på Statens veterinärbakteriologiska anstalt i Stockholm. De hade, när de kommo, massor av larver, både *Oedemagena* och *Cephenomyia*. Jag begagnade tillfället att företaga kläck-

¹ Beiträge zur Dasselplage des Rindes. Inaug. Diss. Leipzig 1907.

² RILEY, C. V., The Ox Bot in the United States. Insect Life. Vol. IV. Washington 1892. Sid. 302—317.

³ GLÄSER, HANS, Über Dasselfliegen. Das Ei und die Eiablage der grossen Dasselfliege (*Hypoderma bovis*). Mitteil. d. Ausschusses zur Bekämpfung d. Dasselplage No. 3. Berlin 1912.

⁴ STUB, C., Udklækning av Oksebremses. Oksebremsens Ophold og Æglægning paa den levende Okse etc. Maanedsskr. f. Dyr læger B. 25. 1913, p. 336—340.

ningsförsök, vilka lyckades väl. Flugorna fingo vara tillsammans var art för sig i stora glasburkar med nät över. Jag såg dem emellertid icke para sig, vilket dock kan bero därpå, att jag ej hade tid att iakttaga dem ständigt. För att få tillfälle att studera äggläggningen släppte jag ett par honor på en ren och fästade en liten bur över dem. Tillvägagångssättet framgår av fig. 10. Buren gjordes av silkes-siktduk ungefär en decimeter lång, ej fullt så bred och något djupare än hårlagets tjocklek. De nedre kanterna voro vikta vinkelrätt åt sidorna och ihopsydda, så att de bildade en platta runt omkring buren, ett slags fot. Renen hade ej fällt vinterhåren ännu, men de sutto mycket löst. De avlägsnades på ett stycke lika stort som buren utom mitt på stycket, där en hårtofs lämnades kvar. Över denna sattes buren, två *Oedemagena*-honor släpptes in, och buren klistrades fast med mastixlösning. Renen fick gå ute på dagarna, men togs in i stall på nätterna. Buren satt utmärkt fast.

Renen stod ute i solen, när flugorna släpptes in i buren. De började genast att sträcka ut sina äggläggingsrör och visade sig ganska livliga. Jag såg dem emellertid icke lägga ägg och hörde dem ej giva något ljud ifrån sig. De dogo efter respektive 2 och 3 dygn. Buren togs då bort den 25 juni, och hårtofsen undersöktes noga med lupp, men i den funnos inga ägg. Vid sidan av den hade emellertid en del ullhår blivit orörda och topparna av sommarhåren stucko upp. På de fina, styva sommarhåren och på ett par ullhår fann jag ägg. På själva huden funnos inga. Äggen sutto sällan enstaka utan 3—10 i rad på ett hår, och de fria ändarna voro riktade mot huden (fig. 7). Redan nu bör nämnas, att denna riktning är motsatt mot den vanliga. Flugan hade, emedan buren var väl låg, så att taket låg emot den kvarlämnade tofsen av vinterhår, ej kunnat komma upp på denna, utan måst sitta på själva huden vid äggläggningen.

Några hår med ägg sutto tätt intill varandra bildande en grupp för sig. Över dem fästades med mastix en liten bur av vaxat, mycket starkt papper. Buren var föga mer än 1 kvcm. i fyrkant, och den hade ett tätt slutande lock, så att man kunde öppna och se efter, om äggen kläckts eller ej (fig. 11). Min avsikt var, att, om larverna kommit ut och

försvunnit, skulle jag operera bort hudstycket inom buren, fixera och inbädda det samt skära det i seriesnitt med mikrotom för att under mikroskopet söka efter larver och larvgångar. Härav blev emellertid icke något; äggen observerades i två månader, men det bildades icke larver i dem. Innehållet var även efter denna tid vid stark förstoring oförändrat, finkornigt som på nyss lagda ägg. Sakerligen hade de icke varit befruktade.

I juli och augusti 1915 hade jag många, mycket gynnsamma tillfällen att observera flugornas äggläggning under naturliga förhållanden. Jag vistades då som svenskt ombud vid renbetesförsök i Norge på fjällen Mauken och Sollidtind vid Maalselven öster om Tromsö. För försökens skull hölls en renhjörd om c:a 250 djur samlad. Ibland drevs den från kalvfjället ned i skogsregionen för att möta hjordar av nötkreatur och getter kommande från gårdar i dalen, ibland hölls den 1—2 dygn tillsammans med nötkreatur och getter i stora, för ändamålet uppförda inhägnader belägna i björkregionen nära skogsgränsen, och vid andra tillfällen hölls enstaka renar i små, inhägnade försöksfält. De förra fälten voro 37 hektar vardera, de senare 150—375 kvm. Sommaren var ovanligt varm i denna trakt, och i renarnas närhet fanns det alltid på dagen, när solen sken, gott om såväl hud- som näsbromsar.

Den 21 juli såg jag på Sollidtind äggläggningsen för första gången, fann äggen på håren och visade dem för de närvarande försöksledarna och lapparna. Ingen hade sett sådana förut. Ifrågavarande renar hade nyss börjat fälla vinterhåren, och de hade ännu kvar några larver i huden färdiga att falla ut. Ägg, utbildade larver och flugor förekommo alltså samtidigt.

Sedan iakttog jag renarna vid alla tider på dygnet och kunde studera flugornas äggläggning många gånger. Bäst lyckades det, när renarna idisslade. De stå då stilla eller ligga. Man kan stå mitt i hjorden, utan att de bli oroliga, ifall man själv håller sig stilla, och idisslingen tager till den grad deras uppmärksamhet i anspråk, att de ej låta störa sig av flugorna på långt när så mycket som eljest.

De finnas, som antagit, att hudbromsarna skulle kunna

flyga och lägga ägg. Det är emellertid alldeles oriktigt. En blick på fig. 8 säger oss genast, att honan måste sitta på renen för att kunna fästa dem på håren i sådana sirliga rader. Hon svävar omkring den ren, som hon utsett till offer. Han observerar henne kanske och söker värja sig, men hon är outtröttlig, och i ett obehågat ögonblick sätter hon sig på renen. I allmänhet har han under större delen av flugornas flygtid, mitten av juli—början av september, icke ännu fällt vinterhåren fullständigt (fig. 12). På vinterhåren vore det ingen idé för flugan att lägga sina ägg. Det kan hon ej heller utan svårighet. De äro nämligen med undantag för spetsarna alldeles för grova, ända till 0,18 mm. Spetsen kan visserligen hava en passande tjocklek ned till 0,03 mm., men den är ofta avbruten, emedan håret vid denna tid är skört. Vinterhåren äro också långa, 4—8 cm., och liggande, så att de ej torde erbjuda det mottryck, som behöves vid fästandet av äggen. Emellan dem nära huden börja de mörka sommarhåren att sticka fram sina fina och i början styva spetsar. På dem sätter hon äggen. Flugan sitter vid äggläggningen hälst på vinterhåren med bakkroppen instucken mellan dem, men det är ändå långt in till sommarhåren, och det är därför hon behöver sitt långa äggläggingsrör. Om hårfällningen redan har skett, så kan hon naturligtvis ändå lägga ägg på de nya håren, men det går säkerligen ej så bra, ty renen måste känna hennes närvaro mera. Man kan också finna, att hon lagt ägg på ett eller annat ullhår t. o. m. på sådana, som skola fallas, med det är sällsynt. I regel sitta äggen som sagt på sommarhårens spetsar med de fria ändarna riktade utåt från huden räknat. Det första sätter hon t. ex. 3—4 mm. från spetsen, där håret är c:a 0,042 mm. tjockt, och sedan det ena efter det andra i rad, tills håret är blott 0,016 mm. tjockt c:a 2 mm. från spetsen (fig. 8). Sedan börjar hon, om hon ej blir störd, på samma sätt på ett annat hår. Ägget kommer fram med bihanget först ur det såsom utsträckt omkring 1 cm. långa äggläggingsröret vid spetsen ventralt. Från rörets spets utgå dorsalt och på sidorna 0,4 mm. långa utskott, vilka kunna verka emot varandra som käftar i en tång och fungera vid äggets fästande.

Det föreföll mig, som om flugorna hält sökte upp insidan eller baksidan av bakbenen ovanför hasen eller insidan av frambenen, men jag såg dem även ofta sitta på sidorna om ryggen, på bröstet och bogen m. fl. kroppsdelar. För att få en föreställning om äggens fördelning på kroppen undersökte jag ytterst noga en renkalv från föregående år. Han sövdes först med eter, varefter hår och hud granskades, när så behövdes med hjälp av lupp. Resultatet framgår av bilagda översikt sid. 24. 329 ägg sutto på håren å kroppens alla delar utom huvudet, ryggens mittelparti samt undersidan av bröst och buk, vilket naturligtvis ej får fattas, så att det ej på andra renar skulle kunna finnas ägg också där. De flesta äggen sutto på bröstet och bogen. På ett och samma hår såg jag högst 11 ägg. Med ägg försedda hår förekommo ofta alldeles intill varandra i grupper. I en grupp funnos t. ex. 31 ägg, i en annan 52, i en tredje 78. Vid ett annat tillfälle har jag sett nära 100 ägg i en sådan grupp. Man torde ej taga miste, om man antager, att en enda hona lagt dessa ägg efter varandra vid samma tillfälle (fig. 4).

I nära samband därmed står frågan, huru många ägg en hona över huvud taget kan lägga. Jag har försökt besvara den genom att klippa upp infångade honor och räkna äggen uti dem. Härvid får dock ej förbises, att de kunna hava lagt en del ägg, innan de fångades. De tal jag fått äro således minimala. Det högsta antal ägg som jag funnit i en oedemagena-hona har varit 497. BRAUER skriver i sin förutnämnda monografi (sid. 32): »Die Zahl der Larven oder Eier, welche ein Weibchen in' ein oder dem andern Fall gebären kann, ist stets gross, doch übertreffen die Eierlegenden an Zahl der Brut die andern gewöhnlich, und es macht hierin, soweit man beobachtete, nur die auch sonst abweichende Gattung *Oestromyia* eine Ausnahme». Detta stämmer ej beträffande renbromsarna. Flera cephenomyia-honor, som jag undersökt, hava innehållit 400—500 fullt utbildade larver och en hade t. o. m. 580 stycken d. v. s. flera än äggen i någon av mig undersökt oedemagena-hona.

Vid val av platser för äggläggning synas hudbromsarna föredraga sådana med vitt hår. Vita renar äro mera utsatta för dem än andra. Lapparna ha också i allmänhet den er-

farenheten, att inga renar hava så många bromsbulor på våren som de vita. Riktigheten härav har jag själv konstaterat vid ett par tillfällen. Att den vita färgen verkligen lockat flugorna, har jag märkt även på annat sätt. För att något skydda nacken mot de många myggorna brukar man i mössan baktill fästa en näsduk, som hänger fritt ned och fladdrar när man går. På denna förekom det ibland, att flugorna satte sig, och på den vita insektshåven satte de sig ganska ofta.

Man har i allmänhet ansett, att *Hypoderma*- och *Cephenomyia*-arterna låta höra ett surrande ljud, när de komma flygande, och att detta skrämmer de djur, till hvilka de vilja närma sig. Man har undersökt det genom att hålla flugor av *Hypoderma bovis* intill örat på nötkreatur. Man har oroat flugorna, så att de surrat, men kreaturen hava stått lugna. Härav har man velat draga den slutsatsen, att det ej är *Hypoderma*, som skrämmer nötkreaturen, då de kesa, utan antagligen blodsugande bromsar, *Tabanus*arter.

A priori måste det förefalla föga ändamålsenligt, om flugorna skulle komma surrande till de djur, på vilka de, såsom *Hypoderma* och *Oedemagena*, skola lägga sina ägg eller, såsom *Cephenomyia*, spruta in sina larver i näsan. Tydligt är att det bör lyckas dem bäst, om det utsedda värddjuret för avkomman icke märker något, förrän de redan utfört sitt värv. Renbromsarna äro också i regeln tysta, när de flyga till renarna. Blir oedemagena-honan störd i äggläggningen, händer det, att hon surrar till. Båda bromsarterna kunna giva ifrån sig ett surrande ljud, men det är icke karakteristiskt utan låter som ljudet från en stor fluga i allmänhet. *Cephenomyia* har högre ton än *Oedemagena*. För att observera, om ljudet kan skrämra renarna, förde jag in honor av de båda bromsarterna, var art för sig, i påsar av grovmaskig silkessiktduk, knöt till dem och skakade dem sedan sakta vid huvudet på renar. Flugorna surrade, men renarna brydde sig ej därom. Alltså, å ena sidan äro renarna ej rädda för ljudet, och å den andra bruka flugorna hålla sig tysta, när de nalkas dem.

Oedemagena tarandi lägger någon gång ägg även på hundar och på människor. Vid ett tillfälle undersökte jag

en lapphund med mycket tät och mjuk päls. På ett ställe knappt 1 kvcm. stort fann jag då 91 ägg sittande på 22 hår, 1—7 på varje. De flesta sutto på ullhåren, andra på täckhåren helt nära huden, där håren voro omkring 0,017 mm. tjocka. För övrigt sutto de som hos ren. Larverna synas ej utveckla sig hos hund. Jag har åtminstone aldrig sett och aldrig hört talas, om att en hund haft bromsbulor.

En person i mitt sällskap berättade, att en hudbroms lagt ägg i håret på honom. Han hörde ett svagt surrande, då han tog henne med handen. Äggen rev han bort. En annan i sällskapet hade gått barhuvad en morgon och känt, att en stor fluga satt sig i håret. Då vi sökte på det ställe, han utpekade, anträffades på ett hår nära fästet 6 oedemagena-ägg. 5 sutto i rad som vanligt och det sjette på sidan. Håret var ganska tjockt, 0,1 mm.

Getter synas icke oroas av renens hudbroms. Jag har sett både äldre och killingar vara i närheten av en renhjörd, som var i hög grad besvärad av bromsar, men de fingo vara i fred för *Oedemagena*. De hava också mycket groft hår, i allmänhet omkring 0,1 mm.

Nötkreatur, som gå på fjällbeten, förföljas rätt ofta av renbromsar såväl *Oedemagena* som *Cephenomyia*. Detta hade jag hört omtalas under mina resor i Sorsele och Vilhelmina lappmarker, men ej själv haft tillfälle att iakttaga det förrän i Norge under sommaren 1915. Bönderna i Maalselvdalen liksom på flera andra ställen i Norge påstå, att korna bli skrämda, när de möta renar i betet, så att de ibland gå hem, och att de ej trivas på bete, där renar gått, utan mjölka mindre än eljest. För renarna själva har jag emellertid sett, att kor ej äro rädda, och de kunna med god smak beta just där renar nyss gått fram, men de äro utan tvivel rädda för de dem åtföljande bromsarna. Man kan således förstå, huru nämnda uppfattning uppkommit, oaktat att påståendet framför allt vad inverkan på mjölkproduktionen beträffar innebär en överdrift. Enstaka renbromsar förekomma i skogsbetena på fjällens sidor, utan att renar gått där nyligen. De kunna ha gått fram där på våren och lämnat kvar larver. Man kan därför på varma dagar få se en eller annan ko kesa för renbroms utan att renar äro i närheten. Om renar varit nere

i en betesmark på sommaren, händer det också, att bromsar, som blivit efter, hålla sig kvar där en eller annan dag.

Hittills har det varit mig omöjligt att finna något *Oedemagena*ägg på nötkreatur, ehuru jag sökt på djur, som varit förföljda av flugorna. Det är emellertid icke underligt. Ägget är så litet i förhållande till djurets storlek. Att flugan lägger ägg på dem ibland, anser jag alldeles säkert. Varför skulle hon ej göra det, då hon förföljer dem? Håren äro visserligen grövre (omkring 0,06 mm.) än dem hon helst väljer för äggläggning, men ändå finare än det människohår, som jag funnit ägg på (0,1 mm.). Larverna komma emellertid ej till utveckling hos nötkreatur. Jag har aldrig sett en bromsbula på en ko i fjälltrakterna. En mängd djurägare, som jag tillfrågat i Vilhelmina och Sorsele lappmarker såväl som i Maalselvdalen, hava heller aldrig sett någon sådan, och en garvare i Maalselvdalen hade ej sett några bromsbulor på nötkreaturshudar från denna trakt. Det kan alltså anses säkert, att larven av *Oedemagena tarandi* ej kan utveckla sig hos nötkreatur; att flugan lägger ägg på dem kan ej skada; återstår så att nötkreaturen skrämmas vid hennes äggläggning, en omständighet, som har en viss praktisk betydelse, då det oroar dem och kanske någon gång föranleder, att de för tidigt gå hem från betet.

Antal ägg av Oedemagena tarandi och deras fördelning på en 1 år och 2 månader gammal ren, undersökt på fjället Mauken i Norge den 31 juli 1915. De enskilda talen angiva äggen på ett enda hår och de utförda summorna äggantalet i en viss grupp.

Höger sida.

Mitt på bogen	4	
	3	
	6	
	9	
	1	23
I närheten av föregående	2	
	1	
	6	
	6	
	3	18
		Transport 41

		Transport 41
Bogen nära armbågsleden		4
Strax bakom bogen	9 8 11 2 7 7 2 6 —	52
Bröstet nedtill		5 3 4 1
Bröstets övriga delar och buken		3 4 3 6
Lårets utsida		5
Underbenets utsida		2
Skenbenets utsida strax under tarsus		3
» » vid kotleden		2
Insidan av tarsus	3 2 2 —	7

Vänster sida.

Bogen mitt på (i ullhår)	5 4 6 —	15
Bogen vid bogleden	3 2 1 3 2 2 2 2 6 5 3 —	31

Benets insida ovanför carpus		4 3 —
------------------------------	--	-------------

Transport 198

		Transport 198
Strax bakom bogen	5 6 <hr/> 3	14
Mitt på bröstet på ett område av 1 kvcm.	3 1 2 4 5 3 4 2 4 5 3 3 3 4 5 10 i tredubbel rad 4 6 i dubbel rad 5 <hr/> 5	78
Bröstet längre ned	4 4 <hr/> 3	11
Bröstet och buken		4 1 1 1 2 3 2
Insidan av tarsus		1
Skenbenets insida strax under tarsus		5
Svansroten		3 2
Ryggens mittelparti		0
Undersidan av buk och bröst		0
Hals		2 1
Huvud		0 <hr/> 329

Renars och nötkreaturs beteende vid ren-oestridernas angrepp.

Renarna torde ibland se flugorna — jag talar om båda arterna — när de äro i närheten, men de se sällan efter dem. De bruka i stället vid sådana tillfällen stå med sänkt huvud och stel blick, som om de väntade något. Om då en *Oedemagena* berör en kroppsdel, rycker det till i huden där, och renen gör ett kast med huvudet åt det hållet eller sparkar till med det ben, som är närmast. Rörelserna komma så ögonblickligt och på sådant sätt, att de måste vara reflektoriska. Uppenbarligen uppfattar renen oestridernas närvaro huvudsakligen med känseln.

Det ser ej ut, som om renen hyste fruktan för bromsarna. Jag har vid några tillfällen iakttagit, att renar med munnen fångat *Oedemagena*-honor på sig själva eller i mossan och sedan ätit upp dem. Men att båda flugararterna, då de beröra renen, kunna förorsaka honom det allra största obehag, det är säkert.

En flock renar, som tvingats att vara nere i skogsregionen en solklar sommardag, är i trots av värmen nästan ständigt i rörelse. Jag har försökt att med dem för ögonen beskriva, hur de bete sig. Med de större i spetsen vandrar hjorden till någon upphöjd plats, där vind kännes, och går där samlad fram och tillbaka eller i ring.

De humlelika renbromsarna följa seglande med och efter hjorden. Så stannar den och försöker beta eller blott vila något. I senare fallet kan man se alla djuren stå med nosarna mot marken i spänd väntan. Genast äro flugorna i verksamhet. Det märkes på renarna. Den ena efter den andra börjar stampa med fötterna, göra korta, hastiga sparkningar, när de känt en hudbroms röra vid sig, skaka på huvud och hals eller hela kroppen, göra hopp och springa några steg. De yngre kasta sig ibland till marken, men springa snart upp igen såsom träffade av en elektrisk stöt. Flera, som *Cephenomyia* valt till offer, gömma nosen i mos-

san eller fnysa plötsligt upprepade gånger och gnida nosen vilt mot marken eller frambenen. Så börjar hjorden åter sin vandring fram och tillbaka; kalvarna följa med så gott de kunna flämtande med öppen mun och utspärrade näsborrar och grymta sitt öh-ö, öh-ö. Till sist blir det uppenbarligen outhärdligt på den platsen, och såsom på en plötslig ingivelse går hela hjorden med stark fart därifrån lämnande kvar en del bromsar. På ett annat ställe i en lid t. ex. upprepas samma skådespel. Renhjorden vandrar fram och tillbaka, fram och tillbaka, och när bromsarna hunnit samla sig även där i stort antal, går den därifrån. Den kan icke beta nämnvärt på hela dagen och får icke vara i fred ens, när den sökt en plats i busksnår för att idissla. Vid 7-tiden på morgonen börja flugorna angripa renarna. Först när kvällen kommer — omkring klockan 8 e. m. — bli de kvitt sina plågoandar och få vila.

Nu må man ej tro, att en renflock av fri vilja går ned i björkskogen en solig sommardag. Den håller sig helst på högfjället, där det finnes snöfläckar kvar och är svalt. Även dit följa de båda bromsarternas honor. De förekomma emellertid ej så talrikt som i skogen och äro mindre ihärdiga, varför renarna icke oroas så mycket. Man kan också se dem uppehålla sig i timtal på ett snöfält och förhålla sig ganska lugnt. I jämförelse härmed är deras sätt att vandra, då de befinna sig i skogen, ännu mera egendomligt. De måste lida av själva ansträngningen. Värmen är ofta tryckande, men ändå kunna de ej för bromsarnas skull vara stilla på en skuggig plats, vilket väl vore naturligtast.

Under vistelsen på fjället Mauken i juli och augusti 1915 samlade jag de arter av blodsugande bromsar, knott och andra myggor, vilka angrepo renar. Desamma angrepo nötkreatur. De voro av tabaniderna *Tabanus aterrimus* MG. och *tarandinus* L., *Hacmatopota pluvialis* L. och *Chrysops caecutiens* L.; av simuliider *Melusina hirtipes* FRIES och *reptans* L., *Culicoides pulicaris* L. och *stigma* MG.; av culicider *Ochlerotatus maculatus* MG. och *nemorosus* MG. Simuliider och culicider äro bestämda av fl. dr EINAR WAHLGREN i Malmö. De blodsugande bromsarna förekommo ej i på

långt när så stort antal som *Oedemagena* och *Cephenomyia*. Bland de övriga voro svidknotten, *Culicoides pulicaris*, och den lilla svarta myggan, *Ochlerotatus nemorosus*, besvärligast åtminstone för människor. Den senare förekom i mycket stor mängd. En person brukade få flera hundra myggstick på huvud, hals, händer och armarnas nedre del under en kväll, barn, som gingo barbenta, kanske tusentals.

Reaktionen hos personer komma från en stad var som vanligt vid myggstick, men på personer därifrån trakten mycket lindrig. Sedan jag vistats där 8—14 dagar, generade myggsticken mig icke mer som förut. Anämistadiet blev allt kortare och förekom slutligen icke alls. Svullnaden och klådan blevo även allt obetydligare och slutligen reagerade min hud mot myggsticken endast med hyperämi. Det uppstod för varje stick en liten röd fläck, som försvann efter några timmar.

Förhållandet omnämnes, emedan renarna efter all sannolikhet reagera på samma sätt emot myggsticken och snart bliva okänsliga. Man kan också se renar hålla sig lugna med massor av knott krypande i pälsen eller stående på huvudet mellan håren för att suga blod och med andra myggor svärmande omkring sig eller stickande över allt där håret är tunt. Aldrig har jag sett renen på sådant sätt reagera för att myggor sticka honom, som då en hud- eller näsbroms endast rör vid honom. Märkvärdigt nog reagerar han ej heller så mycket för de stora blodsugande tabaniderna. Han kör bort dem, när de komma, eller när de stuckit, men gör det ganska lugnt. Jag har särskilt antecknat ett tillfälle, då vi voro flera som iakttog en ren. Han hade varit jagad av oestrider och lagt sig. En tabanus kom och satte sig på nosen och stack honom, så att blod trängde fram. Han drev då bort honom genom att en enda gång föra nosen utefter marken. Strax efteråt kom en *Oedemagena*-hona. Så snart den rörde vid honom for han upp som en blix.

Man kan också av renens levnadsvanor förstå, att det ej är myggorna, som driva honom upp på högfjället, när det är varmt. På aftnarna brukar han nämligen komma ned till närheten av skogsgränsen, där myggorna vid den tiden på

dygnet äro värst och, om han av egen drift går ned i skogen på sommaren, så är det på mulna dagar, just då myggorna äro mest men bromsarna minst besvärliga. Det får sålunda anses fastslaget, att varken myggor eller tabanider försätta honom i den fruktansvärda spänning, vari han uppenbarligen befinner sig på varma somrardagar, eller tvinga honom till detta vandrande eller reta till dessa hastigt avvärijande rörelser, som förut omtalats, utan det är renbromsarna *Oedemagena tarandi* och *Cephenomyia Trompe*.

Om en flock nötkreatur kommer i närheten av en renhjord på sommaren, betar den sig också ganska egendomligt. Den ena kon efter den andra börjar att galoppa med sänkt huvud och svansen i vädret kortare eller längre stycken, fig. 13, alldeles som nötkreaturen söderut göra, då nötkreatursbromsen, *Hypoderma bovis*, förföljer dem. Denna art finnes emellertid icke i fjälltrakterna. Några börja nysa och slicka sig i näsan. Jag får tillfälle att omtala detta närmare vid redogörelsen för *Cephenomyia*. När nötkreaturen kommit ett stycke ifrån renarna, förekomma kornas kesningar allt mera sällan. Om ett moln går för solen, upphöra de alldeles. Närma sig hjordarna varandra på nytt, börja åter allt flera kor att kesa. De äro då förföljda av renbromsar. Vita kor äro mest utsatta. Hudbromsen har jag ibland sett sittande på dem. Renbromsarna följa således enligt sin natur helst renhjorden, men då nötkreatur äro i närheten, vända de sig även mot dessa.

Renen och nötkreaturet bete sig, som beskrivits, icke lika, när renbromsarna komma, men var och en på sitt bestämda sätt, nötkreaturen som när de förföljas av *Hypoderma bovis*. Vad kan nu orsaken vara till detta beteende? Är det manne instinkt? Man har allmänt velat göra gällande, att så är förhållandet. Årskalvarna skulle drivas uteslutande av instinkt och de äldre dessutom av erfarenhet. Om så vore, så måste framhållas, att nötkreaturen skulle ledas fel av sin instinkt, så att de springa för *Oedemagena*. De ha alldeles ingen anledning att frukta den flugan, då dess larv ej utvecklar sig hos nötkreatur. Och vartill skall väl denna upphetsning tjäna? Renarna i synnerhet lida oerhört av den, och de kunna

ändå icke undgå oestriderna. Äggläggningen kan omöjligen förorsaka renen någon smärta. Det förefaller mig, som om man gripit till instinkten som förklaringsgrund, emedan man ej kunnat finna någon verklig sådan.

Möjligen skulle jag ha gjort på samma sätt, om icke en iakttagelse fört mig på andra tankar. Två renkalvar stodo på våren i ett stall i Stockholm. De voro nyligen nedkomna från Lappland och hade med all säkerhet ej sett en fluga sedan förra sommaren. Vi stodo ett par personer och betraktade dem, då en vanlig liten fönsterfluga började intressera sig för dem. För varje gång hon satte sig på någon av renarna ryckte det till i huden på honom, och han sparkade nästan som om det varit en oestrid. Det var alldeles tydligt att det kittlade, när hon satte sig. Man vet ju, huru det kittlar, när en fluga sätter sig i ansiktet på en människa. Till och med en sovande slår bort henne rent reflektoriskt.

Jag rörde vid håret på renarna med spetsen av min blyertspenna, och de skakade sig eller sparkade, men de stodo lugnt för strykning med handen. På en gång blev det klart för mig, huru man bör uppfatta renarnas och nötkreaturens beteende, när hudbromsarna komma. De äro ej rädda för dem i vanlig mening, de kunna som sagt ta dem i munnen och äta upp dem, och de oroas ej av deras surr, men det kittlar när flugorna röra vid dem, och renarna veta ej, huru de skola bli kvitt denna ytterst obehagliga känsla. Vid små flugor och myggor, som omge dem i tusental på sommaren, vänja de sig snart, ej vid de stora oestriderna, som komma en och en. Men, frågar man sig, varför reagera renarna icke lika mycket, då en *Tabanus* angriper? Det är också en stor fluga, och den kommer ensam. Som svar vill jag hänvisa till en analogi. Ett kittligt sto kan t. ex. slå vilt blott man låtsas röra vid ljumskarna utan att göra det, men det kan tillåta, att man stryker det hårt på samma ställe, och det reagerar ej så mycket för ett piskslag. *Oedemagena*-honorna nalkas renarna och utföra sitt delikata arbete med stor försiktighet och utomordentlig envishet, vilket tydligen verkar högst irriterande. En tabanid angriper

mera klumpigt och förorsakar smärta, när den suger blod, vilket tyckes lättare kunna fördragas. Renarnas och även nötkreaturens beteende, när renbromsar förfölja dem, kan fullt förklaras av deras kittlighet; verkan av instinkt behöver man icke antaga.

(Forts.)



Fig. 1

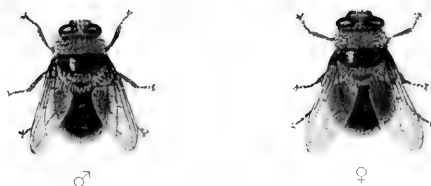


Fig. 2.

Fig. 1. *Edemagena tarandii* L. $\frac{1}{4}$. Framlidne artisten A. Ekbloms sista arbete.)

Fig. 2. *Cephonomyia trompe* L. $\frac{1}{4}$. (Thérèse Ekblom pinx.)

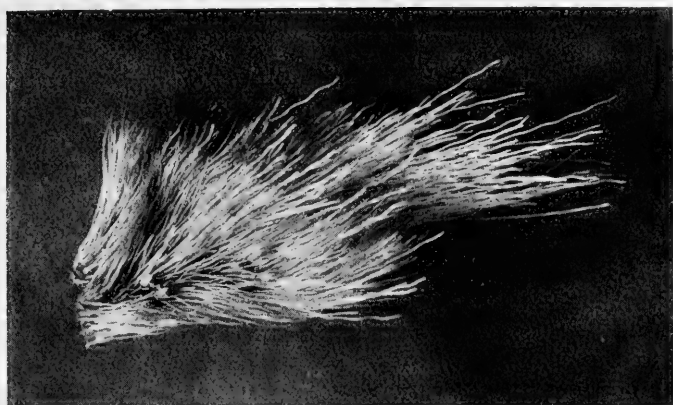


Fig. 4.



Fig. 3.



Fig. 5.

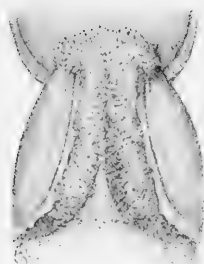


Fig. 6.

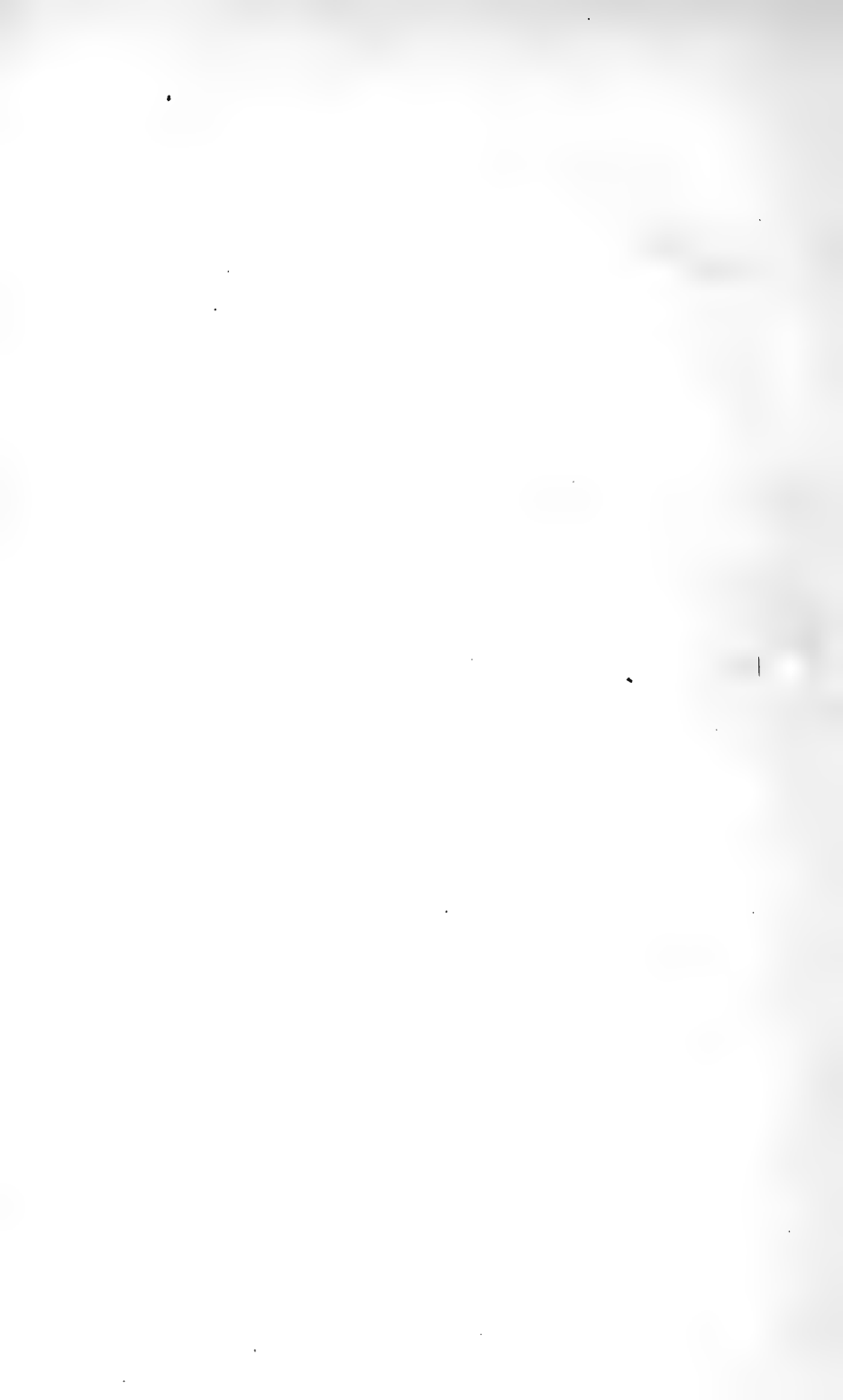
Ædemagena tarandi L.

Fig. 3. T. v. grupp av ägg från honans äggläggningsrör; t. h. nyfödda larver av *Cephenomyia trompe*. $\frac{1}{1}$.

Fig. 4. Hudstycke från ren med äggrader sittande på håren. $\frac{3}{2}$.

Fig. 5. Ägget från kanten och ryggsidan. $\frac{50}{1}$.

Fig. 6. Äggets fästapparat sedd från ryggsidan. $\frac{125}{1}$.



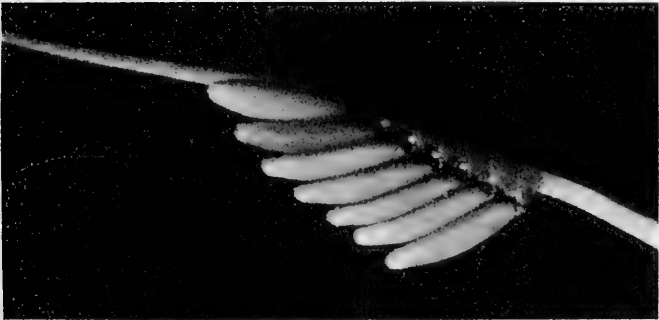


Fig. 8.

Oedemagena larandi L.

Fig. 7. Ägg på ullhår av ren. Riktningen motsatt den vanliga. Till vänster ett vinterhår. $\frac{1}{4}$ 1.

Fig. 8. Ägg på ett sommarhår. Placeringen typisk. Fotografiet taget i påfallande ljus. $\frac{2}{3}$ 1.

Fig. 9. Ägg med inneliggande larv färdig att krypa ut genom det öppnade skalet. Äggskalet gjort genomskinligt. Genom täckglasets tryck har äggskaftet blivit vridet, och även larven vänt sig inuti skalet. $\frac{7}{10}$ 1.



Fig. 7.

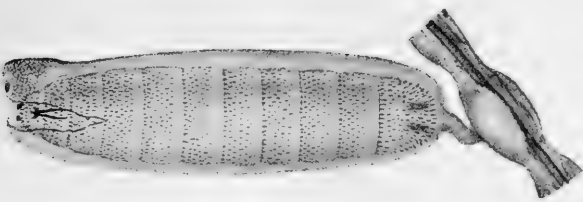


Fig. 9.



Fig. 10.

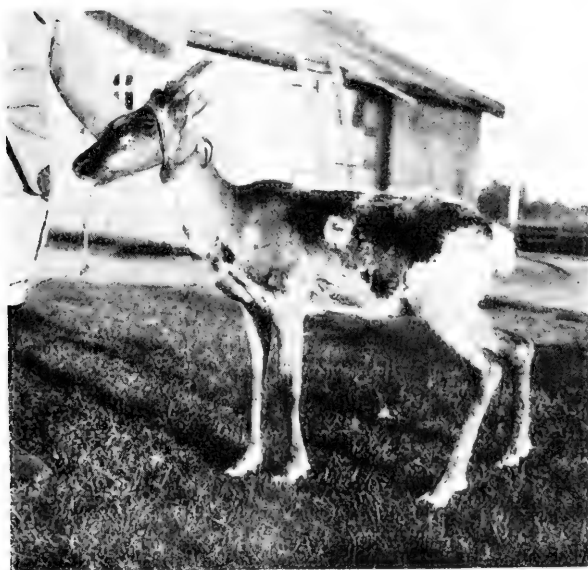


Fig. 11.

Fig. 10. Ren med bur av silkessiktduk för försök rörande *Cedemagenas* äggläggning. Buren är upplyftad på den närmaste sidan för att visa det kvarlämnade håret under densamma.

Fig. 11. Renkalv med liten bur av vaxat papper för försök rörande *Cedemagenaäggens* kläckning

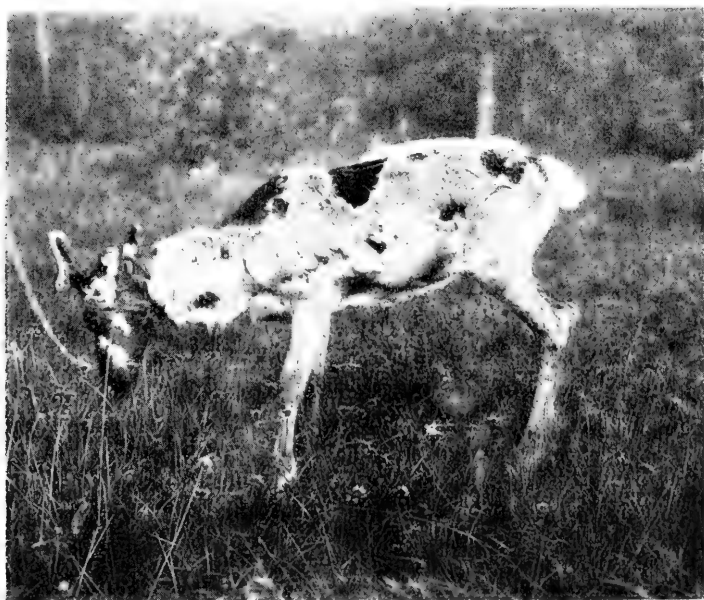


Fig. 12.



Fig. 13.

Fig. 12. Renkalv i mitten av juli på 69° nordl. bredd. Karaktäristiskt utseende under hårfallningen. Ödemagenas äggläggning sker vid denna tid.

Fig. 13. På ett fjäll i övre delen av björkregionen. En ko förföljes av renens hudbroms och "kesar".

D:r Filip Tryboms efterlämnade faunistiska anteckningar om svenska Thysanoptera.

Utgivna av

Alb. Tullgren.

Filip Tryboms plötsliga död den 15 febr. 1913 blev för den svenska entomologien en smärtsam förlust. Med honom förlorade vi en samvetsgrann och nitisk forskare, som bl. a. i egenskap av thysanopterolog förskaffat sig ett känt och aktat namn inom den vetenskapliga världen.

Redan i slutet på 1870-talet började han insamla och studera tripsar och bedrev sedermera med alltjämt stigande intresse dessa forskningar intill sin död. Självklart hade han under dessa många år — över 30 — hunnit samla stor erfarenhet och ett rikt material av svenska thysanopterer, vilkas bearbetning för en monografi låg honom varmt om hjärtat. Det definitiva utarbetandet av densamma skulle emellertid ej bli honom förunnat.

Tryboms efterlämnade thysanoptersamling, uppgående till omkring 400 nummer, inköptes efter hans död av Riksmusei Entomologiska avdelning, där de nu förvaras; den entomologiska delen av hans bibliotek tillföll genom statsanslag Centralanstaltens Entomologiska avdelning. Att Trybom under de många år han sysslat med studiet av Thysanoptera skulle ha gjort en mångfald anteckningar, särskilt förberedande arbeten för monografien över de svenska arterna, var ju helt naturligt. Också anträffades bland hans kvarlåtenskap en hel del manuskript, vilka hans änka godhetsfullt låtit mig genomgå. Min önskan var nämligen den att om möjligt offentliggöra

någon del av desamma. Vid granskningen av dessa papper har det framgått, att blott hans faunistiska anteckningar äro möjliga att publicera, i den mån de hänföra sig till av honom säkert bestämda arter. En hel del anteckningar beröra former, vilka han var osäker om och som han ej hunnit tillfyllast studera. Dessa har jag tyvärr måst helt förbigå, då de ju kräva ett specialstudium av därtill kompetent person, och det är ju att hoppas dessa ännu ej bestämda svenska thysanopterer genom Riksmuseets försorg bliva av någon specialist bearbetade.

Då Tryboms anteckningar ej voro systematiskt ordnade och ej heller med avseende på nomenklaturen fullt au niveau med de senaste årens forskningsresultat, har jag med hjälp av den senast utkomna litteraturen, huvudsakligast arbeten av KARNY och BAGNALL, sökt avhjälpa denna brist.

Slutligen har jag för att denna uppsats må utgöra en fullständig översikt av i Sverige hittills säkert iakttagna thysanoptera i det följande även anført några arter, som Trybom tydligen ej själv anträffat, men som O. M. REUTER i sin »Thysanoptera Fennica»¹ (Acta Soc. pro Fauna et Flora Fennica, XVIII, N:o 2, 1899) anført såsom funna i Sverige.

Experimentalfältet i april 1916.

Alb. Tullgren.

Filip Tryboms utgivna skrifter över svenska Thysanoptera.

1. Iakttagelser om blåsfotingar (Physapoder) från sommaren 1893. — Ent. Tidskr. 15. 1894, s. 41—58.
2. Iakttagelser om vissa blåsfotingars (Physapoders) uppträdande i gräsens blomställningar jämte några drag ur släktet *Phlocothrips* utvecklingshistoria. — Ent. Tidskr. 16. 1896, s. 157—194.
3. Physapodnotiser. — Ent. Tidskr. 17. 1896, s. 87—104.
4. Einige Bemerkungen über die Flügel der Physapoden. — Festskrift för Lilljeborg, s. 213—229 (sep. 17 sid.).
5. Om blåsfotingar och deras betydelse för träd och buskar. — Tidskr. för skogshushållning. 1896, s. 149—155.

¹ Betecknad: »REUT. Mon.»

6. Einige neue oder unvollständig beschriebene Blasenfüsse (Physapoden). — Övers. Vet. Akad:s Förhandl. 53: 8, 1896, s. 613—626.
7. Blåsfotingar (Physapoder) från gallbildningar på blad av asp. — Ent. Tidskr. 20. 1899, s. 194—196.
8. Blåsfotingar såsom skadedjur på sockerärter. — Ent. Tidskr. 20. 1899, s. 267—277.

Översikt av i Sverige funna

Thysanoptera.

Terebrantia.

Fam. Aeolothripidae.

Aeolothrips HAL.

1. *Ae. vittatus* HAL. — **Nb.:** Nederkalix, $17/8$ 1888. På en ung gran. — Obs.! Reut. Mon., p. 33.

2. *Ae. albocinctus* HAL. — **Uppl.:** Vallmar i Häverö s:n, juni 1888. (CHR. AURIVILLIUS). — Obs.! Reut. Mon., p. 33.

3. *Ae. fasciatus* (L.). — **Sk.:** Stavs-udde å Skånes sydkust, $27/7$ 1878. I blr av *Galium verum*. — Vittskövle, $5/9$ 1898. I blr av sockerbetor. — Torekow, $27/6$ 1894. I blr av *Anchusa* och *Convolvulus arvensis*. — Alnarp, $21/8$ 1898. I blr av *Echium*. — Lund, $17/8$ 1883. I blr av *Silene pendula*. — Engelholm, $10/7$ 1882. I blr av *Erica tetralix*. — **Sm.:** Ekenäs i Södra Möre härad, $29/6$ 1907. I blr av *Ranunculus polyanthemus*. — Rotvik nära Oskarshamn, $9/6$ 1901. I blr av *Melampyrum nemorosum*. — Högsby i Kalm. l., $11/6$ 1901. I blr av *Ranunculus auricomus*. — Vrigstad vid sjön Åsnen, Kronob. l., $14/7$ 1902. I blr av *Rhinanthus major*. — Östanå vid Gränna, $7/8$ 1893. I blr av *Reseda odorata*, *Lathyrus pratensis* och *Trifolium pratense*. — Smågå i Loftahammars skärgård, Kalm. l., $2/6$ 1900. I blr av *Orchis sambucina*. — **Öl.:** St. Rör $10/7$ 1889. I blr av *Valeriana officinalis*. — Gårdby, $4/7$ 1889. I blr av *Trichera arvensis*. — **Gotl.:** Slite, $9/7$ 1899. I blr av *Echium vulgare*. — Fårösund, $7/7$ 1899. I blr av *Echium vulgare*. — **Ög.:** Ång i Sunds s:n, $4/6$ 1877.

I blr av *Scorzonera humilis*. (K. F. DUSÉN.) — Valla i Rök s:n, $^{15}/_6$ 1878. I blr av *Lotus corniculatus*. — **Vg.:** Ålanda i Älvsb. l., $^{12}/_7$ 1891. I blr av *Erica tetralix*. — **Sdm.:** Hedenlunda i Vadsbro s:n, $^8/_6$ 1894. I blr av *Ranunculus acris* och *Primula*. — Södertälje, $^1/_9$ 1893. I blr av *Armeria elongata*. (En del larver gulaktiga, delvis stötande i rött och grönt.) $^{20}/_6$ 1893. I blr av *Calluna vulgaris*. — Mariefred, $^6/_6$ 1910. I blr av dvärgapel. (I. ARVIDSSON.) — **Vstm.:** Fellingsbro, $^{15}/_7$ 1894. I blr av *Centaurea cyanus*. — **Uppl.:** Bergielund, $^{12}/_5$ 1910. I blr av *Caragana arborescens*. $^{21}/_6$ 1910. I jordgubbsblommor. — Tranbygge, $^{26}/_5$ 1893. I blr av *Ribes aurcum*. — Vallmar i Häverö s:n, juni 1888. (CHR. AURIVILLIUS.) — Almarestäket, $^{23}/_7$ 1911. I ett kornax samt i blr av *Heracleum sibiricum* och *Brassica campestris*. — Sthlm, Djurgården, Bellmansro, $^{29}/_7$ 1911. I blr av *Rumex domesticus* och *Trifolium pratense*. — **Hjd.:** Hede, $^{18}/_7$ 1901. I blr av *Vicia cracca*. — **Nb.:** Sandskär, Haparanda skärgård, $^{28}/_7$ 1909. I blr av *Lathyrus maritimus*. — Råneå, $^{24}/_7$ 1887. I blr av *Spiræa ulmaria*. — Armasjärvi i Hietaniemi. I blr av *Valeriana officinalis*.

Melanothrips HAL.

1. **M. fuscus** (SULZ.). — **Sk.:** Alnarp, maj 1894. I blr av *Euphorbia palustris*.

Fam. Thripidae.

Chirotrips HAL.

1. **Ch. manicatus** HAL. — **Sk.:** Hälsingborg, $^{25}/_6$ 1904. I blr av *Dactylis glomerata*. — Juleboda, Kristianst. läns östkust, $^8/_9$ 1901. I blomställningar av *Psamma arenaria*. — Vittskövle, $^5/_9$ 1898. I ax av *Psamma arenaria*. — **Sm.:** Ekefors vid sjön Åsnen, Kronob. l., $^{19}/_7$ 1902. I blr av *Campanula rotundifolia*. — Eds Bruk i Kalm. l., $^2/_7$ 1895. I vippor av *Baldingera arundinacea*. — Sunnaryd vid sjön Bolmen, $^1/_8$ 1893. I blr av *Lotus corniculatus*. — **Gotl.:** Slite, $^{11}/_7$ 1899. I blr av *Medicago falcata*. — **Ög.:** Stegeborg, $^{10}/_8$ 1899. I ax (mogna) av timotej. — **Bh.:** Kålhuvudet vid Kyrkesund, $^{21}/_7$ 1904. I blr av *Festuca ovina*. — **Vstm.:** Frövi, $^{22}/_7$ 1894.

I ax av *Alopecurus pratensis* och *geniculatus*. — **Hälsl.:** Ön Storjungfrun, $\frac{19}{8}$ 1907. I blr av *Angelica litoralis*.

2. **Ch. hamatus** TRYB. — **Ög.:** Valla i Rök s:n, $\frac{20}{6}$ 1878. — **Ner.?:** Örebro län, 1893. I veteax och ax av *Alopecurus pratensis*. (S. LAMPA.) — **Uppl.:** Flottsund, $\frac{28}{5}$ 1878.

Limothrips HAL.

1. **L. cerealium** HAL. — **Sk.:** Vittskövle, $\frac{5}{9}$ 1899. I blr av sockerbetor. — Malmö $\frac{23}{7}$ 1878. I övre slidan av *Hordeum murinum*. — Vid Finjasjön. I ax av *Polygonum amphibium*. — Vid Vitabys kyrka på Skånes ostkust, $\frac{24}{8}$ 1906. I övre slidan på *Dactylis glomerata*. — Lund, $\frac{24}{6}$ 1883. I övre slidan på timotej. — Stavs-udde, Skånes sydkust, $\frac{27}{7}$ 1878. — Kivik, $\frac{17}{6}$ 1904. I ax av *Elymus arenarius*. — **Hall.:** Varberg, $\frac{16}{9}$ 1890. På ett solbelyst fönster i ett rum. — Vid Malö hamn, Onsala, $\frac{10}{7}$ 1878. — Långås, $\frac{17}{9}$ 1890. På små granar. — **Gotl.:** $\frac{27}{5}$ 1911. Å vete. (S. LAMPA.) — **Bh.:** Munkedal, $\frac{16}{9}$ 1893. I övre slidan på råg, $\frac{12}{9}$ 1893. I övre slidan på *Phleum pratense* samt under barken av torra askgrenar.

2. **L. denticornis** HAL. — **Sk.:** Arildsläge, $\frac{29}{6}$ 1894. I övre slidan på råg. — Vitaby å Skånes ostkust, $\frac{24}{8}$ 1906. I övre bladslidan på *Dactylis glomerata*. — Engelholm, $\frac{23}{6}$ 1881. I övre slidan på *Elymus arenarius*. — **Sm.:** Brömsebro, $\frac{26}{6}$ 1889. I övre slidorna på timotej. — Högsby i Kalm. l., $\frac{11}{6}$ 1901. I övre slidorna på *Phleum pratense*. — Södraholm i Adelöv s:n, Jönköp. l., $\frac{11}{8}$ 1893. I övre bladslidorna på timotej, blommande eller överblommad. — Taberg, mossfältet, $\frac{4}{7}$ 1910. Å *Alopecurus pratensis*. — **Öl.:** Vannborga, $\frac{5}{7}$ 1890. I övre slidorna på *Alopecurus pratensis*. — Kappelhamn, $\frac{3}{7}$ 1907. I övre slidor på *Alopecurus geniculatus*. — **Gotl.:** Slite, $\frac{9}{7}$ 1899. I övre slidan på råg. — **Ög.:** Valla i Rök s:n, $\frac{20}{6}$ 1878. I övre slidan på *Catabrosa aquatica*. — **Vg.:** Sjötorp vid Vänern, $\frac{27}{6}$ 1878. I övre slidorna på timotej. — **Ner.:** Bastadalen, $\frac{1}{8}$ 1894. I potatisblommor. — **Sdm.:** Vik i Vingåkers s:n, $\frac{1}{8}$ 1888. I övre bladslidan på *Alopecurus pratensis*. — Neglinge, $\frac{23}{6}$ 1901. I övre slidorna på *Alopecurus geniculatus*. — **Vstm.:** Fellingsbro, $\frac{15}{7}$ 1894. I övre slidan på timotej. — **Uppl.:** Almarestäket, $\frac{16}{7}$ 1911. I

övre slidan på korn. — Sthlm, Djurgårdsbrunn, $^{23}/_6$ 1908. I övre slidorna på *Alopecurus pratensis*. — Uppsala, $^{11}/_7$ 1879. I övre slidorna på *Alopecurus pratensis*. — Flottsund vid Fyrisån, $^{28}/_5$ 1878. I ax av *Carex acuta*. — **Jämtl.:** Ytterbergsvallen å Klövsjö fjäll, $^{21}/_7$ 1901. I övre slidan på *Phleum*. — **Nb.:** Piteå, $^2/_8$ 1880. I övre slidorna på korn. — Berghem vid Umeå, $^{23}/_7$ 1879. I övre bladslidan på *Phleum pratense*. —

Sericothrips HAL.

1. **S. staphylinus HAL.** — **Ög.:** Herrborum i S:t Anna s:n, $^{17}/_8$ 1899. I blr av *Trifolium montanum* (nästan överblommade) och *Aster*. — Sturefors, $^3/_8$ 1894. I blr av *Angelica sylvestris* (bland talrika *Physopus pallipennis*). — **Uppl.:** Almarestäket, $^{16}/_7$ 1911. I blr av *Trifolium medium*. — Sthlm, Djurö i Sthlms skärgård, $^9/_6$ 1900. I blr av *Orobis vernus*. — Vallmar i Häverö s:n, juni 1888. (CHR. AURIVILLIUS.) — **Hälsl.:** Ön Störjungfrun i Gävleb. l., $^{19}/_8$ 1907. I blr av *Trifolium pratense*.

Frankliniella KARNY.

(Physopus auct. p. p.).

1. **F. intonsa (TRYB.).** — **Sk.:** Engelholm, $^{23}/_6$ 1881. Å ett ax av *Elymus arenarius*. — **Sm.:** Lamhult i Aneboda s:n, slutet av maj 1910. I päronblommor. — Vid sjön Solgen, Jönk. l., $^{17}/_7$ 1893. I blr av *Lysimachia vulgaris*. — Grävsäter i norra delen av Kalm. l., $^7/_9$ 1893. I blr av *Nymphaea alba*. — Eds Bruk i Kalm. l., $^3/_7$ 1895. I blr av *Ranunculus acris*. — Vrigstad vid sjön Åsnen, $^{14}/_7$ 1902. I blr av *Rhinanthus major*. — Smågå i Loftahammar s:n, Kalm. läns skärgård, $^1/_6$ 1901. I blr av *Viola tricolor* och närväxande *Ranunculus auricomus*. — Lindhult i Stenbrohults s:n, Kronob. l., $^3/_9$ 1901. I blr av *Succisa pratensis*. — Vissefjärda i Kalm. l., $^1/_6$ 1901. I blr av *Primula veris*. — Högsby i Kalm. l., $^{21}/_8$ 1904. I blr av *Ranunculus auricomus*. — Edshult vid sjön Solgen, Jönköp. l., $^{17}/_7$ 1893. I blr av fläder. — Södraholm i Jönk. l., $^{27}/_7$ 1893. I blr av *Trifolium hybridum* och *Spiraea ulmaria*. — Runneryd i Nävelsjö s:n, Jönk. l., $^{10}/_7$ 1893. I blr av *Galium boreale*. — Östanå vid Gränna, $^7/_8$ 1893. I blr av *Lathyrus pratensis* och *Trifolium pratense*.

— **Ög.:** Krokek, $\frac{6}{8}$ 1878. I blr av *Orob. tuberosus* och *Trollius europæus*. — Gårdsby, $\frac{4}{7}$ 1889. I blr av *Trichera arvensis*. — Linköping, $\frac{15}{6}$ 1878. I blr av *Orob. tuberosus* och *Trollius europæus*. — Flistad, $\frac{5}{7}$ 1878. I blr av *Ranunculus acris*. (J. A. HEDBERG.) — Forsnäs i Sunds s:n, $\frac{27}{7}$ 1877. I blr av *Trichera arvensis*. — Uttersberg vid Bråviken, $\frac{8}{7}$ 1893. I blr av *Philadelphus coronarius*. — Appunna, $\frac{11}{7}$ 1877. I blr av *Trifolium pratense* (E. WETTERHALL.). — Åtvidaberg, $\frac{26}{5}$ 1910. I päron- och äppleblommor (mindre antal från de senare). (G. DAHL.) D:o $\frac{5}{8}$ 1893. I *Salix*-hängen. — Kullerstad vid Slätbaken, $\frac{28}{8}$ 1900. I blr av *Sedum telephium*. — Korsnäs i S:t Anna s:n, $\frac{17}{8}$ 1899. I blr av sockerärter. — Herrborum i S:t Anna s:n, $\frac{17}{8}$ 1899. I blr av *Sedum telephium* (överblommade). — Valla i Rök s:n, $\frac{17}{8}$ 1878. I blr av *Calluna vulgaris*. D:o $\frac{6}{9}$ 1878. I blr av *Lupinus*-art. — **Vg.:** Sätla i Älvsb. l., $\frac{5}{8}$ 1890. I blr av *Selinum carvifolia*. — Vänersborg, $\frac{18}{8}$ 1901. I blr av *Trifolium pratense*. — **Bh.:** Strömstad, $\frac{26}{8}$ 1893. I blr av *Linaria vulgaris*. — Väderö lotsplats utanför Fjällbacka, $\frac{15}{8}$ 1910. I blr av *Achillæa millefolium*. (3:dje antennleden kort i förhållande till den andra.) — Mällösund, $\frac{29}{8}$ 1893. I blr av *Matricaria inodora*. — Munkedal, $\frac{9}{5}$ 1895. I blr av *Viola hirta*. (Stora ex., några närmande sig *V. tenuicornis*). — Fiskebäckskil, $\frac{29}{8}$ 1901. I blr av *Fasione montana*. — **Sdm.:** Hedenlunda i Vadsbro s:n, $\frac{8}{6}$ 1894. I blr av *Fragaria vesca*, *Anthriscus sylvestris* och *Geranium sylvaticum*. — Södertälje, $\frac{8}{7}$ 1911. I blr av *Rosa canina*. D:o $\frac{20}{6}$ 1893. I blr av *Trifolium pratensis*. D:o $\frac{10}{8}$ 1893. I ljungblommor. — Dalarö, $\frac{3}{6}$ 1904. I blr av *Orob. vernus*. — Mariefred, $\frac{6}{8}$ 1910. I blr av dvärg-apel. — Hånö i Bälinge s:n, $\frac{7}{6}$ 1910. I blr av *Lotus corniculatus*. — **Vstm.:** Vikersvik i Örebro l., $\frac{20}{7}$ 1894. I blr av *Trifolium pratense*. — Fåsjön i Örebro l., $\frac{27}{7}$ 1895. Mellan mycket unga blad av *Salix fragilis*. — Gäddeholm vid Mälaren, $\frac{21}{6}$ 1898. I blr av *Iris pseudacorus*. — Frövi, $\frac{22}{7}$ 1894. I blr av *Polygonum lapathifolium*. — **Uppl.:** Vallmar, Häverö s:n, $\frac{2}{7}$ 1895. (CHR. AURIVILLIUS.) — Sthlm, Experimentalfältet, $\frac{10}{7}$ 1903. I blr av *Campanula persicæfolia*. D:o $\frac{11}{5}$ 1911. I blr av *Potentilla verna*. — Sthlm, Bergielund, $\frac{21}{6}$ 1910. I jordgubbsblommor. (A. TULLGREN.) D:o $\frac{18}{6}$ 1895. I blr

av *Euphorbia palustris*. D:o $\frac{12}{5}$ 1911. I blr av *Caragana arborescens* och i närväxande *Euphorbia cyparissias*-blommor. — Uppsala Bot. tr., $\frac{24}{8}$ 1878. I blr av en *Senecio*-art. — Uppsala, $\frac{29}{6}$ 1879. I blr av *Campanula rotundifolia*. D:o $\frac{9}{7}$ 1877. I blr av *Crysanthemum leucanthemum*. (J. A. HEDBERG.) D:o $\frac{25}{5}$ 1878. I blr av *Saxifraga granulula* — Flottsund vid Fyrisån, $\frac{28}{5}$ 1878. I ax av *Carex acuta*. — Sthlm, Djurgården vid Bellmansro, $\frac{29}{7}$ 1911. I blr av *Trifolium pratense* och *hybridum*. — Tranbygge, $\frac{25}{5}$ 1893. I blr av *Caltha palustris* och *Primula veris*. — Sthlm, Norrnäs å Värmdön, $\frac{28}{8}$ 1904. I blr av *Trifolium pratense*. — Almarestäket, $\frac{25}{6}$ — $\frac{27}{7}$ 1911. I blr av *Bunias orientalis* och *Brassica campestris*. D:o $\frac{7}{8}$ 1911. I blr av *Centaurea jacea*. — **Dal.**: Hällsjö Bruk, $\frac{1}{6}$ 1880. I blr av *Lathyrus pratensis*. — Ornäs, $\frac{30}{5}$ 1880. I blr av *Geum rivale* och *Fragaria vesca*. — Näset i Ore s:n, $\frac{11}{8}$ 1895. I ax av råg. — **Lappl.**: Wajkijaur i Jokkmokk, $\frac{29}{7}$ 1884. I blr av rågax.

2. *F. pallida* (UZEL). — **Sm.**: L. Kråkhult i Västra härad av Jönk. l., $\frac{18}{6}$ 1895. I blr av *Lathyrus pratensis*. (Måne denna art blott är en liten ljus var. av *F. intonsa*?) — **Häsl.**: Ön Störjungfrun i Gävleb. l., $\frac{19}{8}$ 1907. I blr av *Angelica litoralis*.

3. *F. tenuicornis* (UZEL). — **Sm.**: Södraholm i Adelöv s:n, Jönköp. l., $\frac{1}{8}$ 1893. I övre slidan av timotej. — Grävsäter i norra delen av Kalm. l., $\frac{7}{9}$ 1893. I blr av vit näckros. — **Öl.**: Vannborga, $\frac{5}{7}$ 1890. I övre slidan av *Alopecurus*. — **Ög.**: Valla i Rök s:n, $\frac{18}{8}$ 1878. I övre bladslidan av havre. (Efterblivna strån; vippan delvis kvar i övre slidan; 5—10 honor i varje av dessa strås övre slidor; ingen skada.) D:o $\frac{21}{6}$ 1877, $\frac{20}{6}$ 1878. I övre bladslidan av *Catabrosa aquatica*. — Åkerstad i Skeda s:n, $\frac{28}{8}$ 1912. I övre slidan av timotej. — Krokek, $\frac{6}{6}$ 1878. I rågax. — **Bh.**: Torp, $\frac{17}{9}$ 1893. I blr av *Achillaea ptarmica*. — **Sdm.**: Vik i Vingåkers s:n, $\frac{4}{9}$ 1888. I blr av *Pinus austriaca*. — **Uppl.**: Uppsala Bot. tr., $\frac{7}{9}$ 1878. I blr av *Panicum*, vid bladsnärpet och i småax. — Tranbygge, $\frac{30}{9}$ 1893. I ett rågax. — Sthlm, Djurgården vid Bellmansro, $\frac{29}{7}$ 1911. I blr av *Rumex domesticus*. — Flottsund, $\frac{18}{5}$ 1878. — Almarestäket, $\frac{16}{7}$ 1911. Å nyss ur slidan framkomna kornax. D:o $\frac{23}{7}$ 1911. I blommande kornax. — **Hjd.**:

Hede, $^{28}/_7$ 1901. I övre slidan av korn. (Imagines i strån, där axet ej fullt lämnat slidan; 1 à 3 ex. i ungefär vartannat strå.) — **Nb.:** Överkalix (Bränna), $^{12}/_8$ 1888. I övre slidan av korn. — **Lappl.:** Stensele kyrkoplats, $^{25}/_8$ 1879. I övre slidan av råg. — Kattesavan vid Lycksele, $^8/_8$ 1879. I övre slidan av råg.

4. **F. robusta** (UZEL). — **Ög.:** Appunna, $^{11}/_6$ 1877. I blr av *Trifolium*-art. (E. WETTERHALL.) — **Bh.:** Fiskebäckskil, $^{29}/_6$ 1901. I blr av *Vicia faba*. — **Sdm.:** Neglinge vid Sthlm, $^{23}/_6$ 1901. I blr av *Anthyllis vulneraria*. — Hanstavik nära Södertälje, $^{17}/_7$ 1910. I blr av sockerärtor. — Södertälje, $^{20}/_6$ 1893. I blr av *Trifolium pratense*. — **Uppl.:** Sthlm, Experimentalfältet, $^{22}/_6$ 1910. På unga ärtplantor. — Almarestäket, $^{25}/_6$ 1911. I blr av *Lotus corniculatus*. — Sthlm, Djurgården, $^{28}/_7$ 1899. I blr av sockerärtor. — Djursholm, $^{14}/_7$ 1907. I blr av *Vicia villosa*. — Uppsala Bot. tr., $^{29}/_6$ 1879. I blr av *Campanula rotundifolia*.

Odontothrips SERV.

1. **O. phaleratus** (HAL.). — **Sk.:** Engelholm, $^1/_7$ 1881. I blr av *Lathyrus pratensis*. — **Uppl.:** Almarestäket, $^{25}/_6$ 1911. I blr av *Lotus corniculatus*. — **Dal.:** Hällsjö Bruk, $^1/_6$ 1880. I blr av *Lathyrus pratensis*.

2. **O. ulicis** (HAL.). — **Sk.:** Viken vid Öresund, $^{29}/_6$ 1894. I blr av *Lotus corniculatus*. (Även *Ph. vulgatissimus*.) — Hälsingborg, $^{15}/_6$ 1904. I blr av *Anthyllis vulneraria*. — Kristanstad, $^4/_4$ 1904. I blr av *Trifolium pratense*. — **Blek.:** Hemsjö, $^{19}/_7$ 1898. I blr av *Trifolium medium*. — **Sm.:** Södraholm i Adelöv s:n, $^{29}/_7$ 1893. I blr av *Pisum arvense*. — Oskarshamn, $^{10}/_6$ 1893. I blr av *Vicia cracca*. — Rotvik nära Oskarshamn, $^9/_6$ 1901. I blr av *Orobis tuberosus*. — Ekekull i Skede s:n, Jönköp. l., $^{17}/_7$ 1893. I blr av *Vicia cracca*. (*Ph. atrata* och *vulgatissimus* funnos i samma blr.) — Eds Bruk, $^2/_7$ 1895. I blr av *Vicia cracca*. — Sunnaryd vid sjön Bolmen, $^1/_7$ 1893. I blr av *Lotus corniculatus*. — **Gotl.:** Slite, $^9/_7$ 1898. I blr av *Cynanchum vincetoxicum*. — **Ög.:** Appunna, $^{11}/_7$ 1877. I blr av *Trifolium pratense*. (E. WETTERHALL.) — Uttersberg vid Bråviken, $^8/_7$ 1893. I blr av *Lathyrus pratensis* och *Lotus corniculatus*. — **Vg.:** Vänersborg, $^{18}/_8$ 1901. I blr av

Trifolium pratense. — **Bh.**: Holma vid Gullmarsfjorden, $27/5$ 1901. I blr av *Vicia cracca*. — Fiskebäckskil, $29/6$ 1901. I blr av *Trifolium hybridum*. — **Sdm.**: Södertälje, $20/6$ 1893. I blr av *Trifolium pratense*. — **Vstm.**: Vikersvik i Örebro l., $20/7$ 1894. I blr av *Vicia cracca*. (*Ph. vulgatissimus* i samma blr.) — **Uppl.**: Djurgården, Bellmansro, $29/7$ 1911. I blr av *Trifolium pratense* och *medium*. — Almarestäket, $25/6$ 1911. I blr av *Trifolium pratense*. D:o $16/7$ 1911. I blr av *Trifolium medium*. D:o $23/7$ 1911. I blr av *Trifolium medium*. — Uppsala, Sandgropen, $9/7$ 1877. I blr av *Anthemis tinctoria*. — **Nb.**: Sangis gästgivaregård, $16/8$ 1888. I blr av *Vicia cracca*. — Jouksengi mellan Pello och Matarengi vid Torne älv, $21/7$ 1909. I blr av *Vicia cracca* och *Valeriana officinalis*. (Tillsammans med talrika *Ph. vulgatissimus*.) — Areavaara, vid Muonioälv, $15/7$ 1909. I blr av *Astragalus alpinus*. — Sandskär i Haparanda skärgård, $28/7$ 1907. I blr av *Lathyrus maritimus* och *Vicia cracca*. (Även larver funna, osäkert om av denna art.) — Kukkola vid Torneälv, $9/7$ 1909. I blr av *Vicia cracca*. — På en holme i Torneälv vid Niemis (Övre Torneå s:n), $23/7$ 1909. I blr av *Lathyrus palustris*.

Physothrips KARNY.

1. *Ph. atrata* (HAL.). — **Sk.**: Malmö, $27/7$ 1878. I ax av *Hordeum murinum*. — Juleboda å Krist. läns ostkust, $8/9$ 1901. I blr av *Mentha sativa*. — Vittskövle, $5/9$ 1898. I blr av sockerbetor. — Kåsehuvud i Valleberga s:n, $6/8$ 1878. I blr av *Convolvulus arvensis*. — I Finjasjön, $23/8$ 1887. I blr av *Polygonum amphibium*. — Skivarp i Malmöh. l., $31/8$ 1906. I blr av *Lathyrus odoratus*. — Kristianstad, $6/6$ 1904. I blr av *Trifolium pratense*. — Alnarp, $21/8$ 1883. I blr av *Echium vulgare*. — Vitaby å Skånes östkust, Kristianst. l., $24/8$ 1906. I blr av *Sedum telephium*. — **Hall.**: Varberg, $14/9$ 1895. I blr av *Melilotus alba*. — Knäred, $16/9$ 1897. I blr av *Calluna vulgaris*. — Sperlingholm, $15/7$ 1897. I blr av *Thymus serpyllum*. — **Sm.**: Södraholm, i Jönköp. l., $27/7$ 1893. I blr av *Pisum arvense* och *Lythrum salicaria*. — Vrigstad nära sjön Åsnen i Kronob. l., $14/7$ 1902. I blr av *Rhinanthus major*. — Östanå vid Gränna, $7/8$ 1893. I blr av *Lathyrus*, *Vicia cracca* och *Trifolium pratense*. (Flera av ex. med 11 borst å yttre

delen av huvudnerven.) — Vid sjön Solgen, $17/7$ 1893. I blr av *Sinapis nigra*. — Örö i Västerviks skärgård, Kalm. l., $14/6$ 1891. I blr av *Melampyrum nemorosum*. — Lindhult i Stenbrohults s:n, Kronob. l., $3/9$ 1901. I blr av *Succisa pratensis*. — Aneboda i Kronob. l., $10/10$ 1910. I blr av en hög vitblommig höst-*Phlox*. — Ekekull i Skede s:n, Jönköp. l., $19/7$ 1893. I blr av blåklint. — Vallsjö, Jönköp. l., $10/7$ 1893. I blr av *Campanula rotundifolia* och i vattnet växande *PolYGONUM amphibium*. — **Gotl.:** Visby, $6/7$ 1893. I blr av *Aquilegia vulgaris*. (C. GRILL.) — **Ög.:** Stegeborg, $16/8$ 1899. I blr av senblommande sockerärter. — Åkerstad i Skede s:n, $28/8$ 1912. I blr av *Campanula persicæfolia*. — Valla i Rök s:n, $17/8$ 1878. I blr av *Calluna vulgaris*. (Honorna med 8 till 11 borst å yttre hälften av framvingarnas huvudnerv.) D:o $6/7$ 1898. I blr av *Lupinus*-art. D:o $15/8$ 1871. I blr av *Convolvulus arvensis*. — **Vg.:** Herräng vid Hjo, $21/8$ 1901. I blr av *Mentha aquatica*. — **Bh.:** Mällösund, $29/8$ 1879. I blr av *Matricaria inodora* och i vippan av *Festuca pratensis*. — Strömstad, $26/8$ 1893. I blr av *Linaria vulgaris* och *Hieracium umbellatum*. — Munkedal, $18/9$ 1893. I blr av *Silene inflata*. — D:o $9/5$ 1895. I blr av *Viola hirta*. — Lindholmen nära Fiskebäckskil, $28/7$ 1910. I blr av *Marrubium vulgare* och *Lavatera thuringiaca*. — **Sdm.:** Södertälje, $1/9$ 1893. I blr av *Armeria elongata*. D:o $2/7$ 1893. I blr av *Viscaria vulgaris*. D:o $10/8$ 1893. I ljungblommor. — **Vstm.:** Vikersvik i Örebro l., $20/6$ 1894. I blr av *Campanula patula*. — Kjervingeborn i Grythytted s:n, Örebro l., $24/4$ 1895. I blr av *Viola tricolor* och *Silene inflata*. — **Uppl.:** Sthlm, Bergielund, $12/5$ 1910. I blr av *Euphorbia cyparissis*. D:o $21/6$ 1910. I jordgubbsblommor. (A. TULLGREN.) — Sthlm, Djurgården, Bellmansro, $16/5$ 1912. I blr av *Anemone nemorosa*. — Sthlm, Djurgården, $7/5$ 1893. I blr av *Anemone nemorosa*. D:o $11/5$ 1893. I blr av *Taraxacum*. — Sthlm, $20/5$ 1893. I blr av *Muscari botryoides*. — Djursholm, $3/10$ 1908. I blr av *Trifolium pratense*. — Norrnäs å Värmdön, $28/8$ 1904. I blr av *Trifolium pratense* och potatis. — Tranbygge, $25/5$ 1893. I blr av *Caltha palustris*. D:o $2/5$ 1893. I blr av *Anemone nemorosa*. — Ekebyholm i Rimbo s:n, $21/8$ 1898. I blr av odlad vitblommig tobak. — Uppsala Bot. tr., $5/8$ 1878. I blr av *Phlox*. (E. WETTERHALL.) D:o $16/5$ 1893. I blr av *Cincreria*

hybrida. — **Dal.**: Boda, $\frac{11}{8}$ 1895. I blr av *Centaurea cyanus*. — Mora kyrkoby, $\frac{16}{8}$ 1895. I blr av *Stachys palustris*. (De flesta honorna ovanligt ljusa; samma art fast något mörkare funnen i *Erodium cicutarium*, fåtalig.) — **Hjd.**: Funäsdalen, $\frac{20}{7}$ 1901. I blr av *Achillea millefolium*. — Strömbacka, Ytterhogdal, $\frac{22}{7}$ 1901. I blr av *Centaurea cyanus*. — Vändalens by, $\frac{21}{7}$ 1901. I blr av *Spiraea ulmaria*. — **Gästrik.**: Storvik, $\frac{14}{7}$ 1878. I blr av *Campanula patula*. (K. F. DUSÉN.) **Häls.**: Ön Storjungfrun, $\frac{19}{8}$ 1907. I blr av *Vicia villosa*. — **Ängml.**: Östanbäck vid Ångermanälven, $\frac{20}{8}$ 1884. I blr av *Pisum arvense*. — **Vb.**: Degerfors, $\frac{2}{8}$ 1879. I blr av *Silene inflata*. D:o $\frac{6}{8}$ 1879. I blr av *Vicia cracca*. D:o $\frac{4}{9}$ 1879. I blr av *Cirsium heterophyllum*. — Baggböle, $\frac{30}{7}$ 1879. I blr av *Matricaria inodora*. — **Nb.**: Prostijärvi i Hietaniemi, $\frac{13}{8}$ 1888. I blr av *Silene inflata*. — Granvik vid Muonioälv, $\frac{17}{7}$ 1909. I blr av *Matricaria inodora*. — Piteå, $\frac{4}{8}$ 1880. I blomkorgar av *Cirsium palustre*. — Saltjärvi, några mil söder om Pajala, $\frac{14}{7}$ 1909. I blr av *Silene inflata*. — **Lappl.**: Arnemark vid Storuman, Lycksele Lappmark, $\frac{23}{8}$ 1879. I blr av *Aconitum septentrionale*. — Granholmen vid sjön Storuman, 1879. Under eller bland gamla avfallna björklöv. — Vid Geautasjön i Tärna, Ume Lappmark. Under avfallna gamla björklöv. — Tärna kyrkoby i Ume Lappmark, $\frac{15}{8}$ 1879. I blr av *Epilobium angustifolium*.

2. **Ph. inconsequens** (UZEL). — **Sk.**: Alnarp, $\frac{10}{5}$ 1898. I blr av *Ancmone ranunculoides*. D:o $\frac{22}{5}$ 1896. I blr av körsbär. — **Sdm.**: Grönsö vid Mälaren. Mellan helt unga äppleblad. (Tillsammans med talrika *Psylla mali*.) (A. TULLGREN.) — Hånö i Sdm:s skärgård, $\frac{6}{6}$ 1910. I päronblommor. (De funna ex. bestämdes först av TRYBOM till *Ph. pyri* DANILS. Enl. anteckning i manuskriptet anser dock TRYBOM denna art sannolikt synonym med *Ph. inconsequens* UZEL.). — **Uppl.**: Sthlm, Djurgården, $\frac{10}{4}$ 1894. I blr av *Salix caprea*. D:o $\frac{20}{5}$ 1890. I blr av lönn. — Sthlm, Fiskartorpet, våren 1894. I blr av vitsippor. — Sthlm, Djurgården, Bellmansro, $\frac{16}{5}$ 1912. I lönnblommor.

3. **Ph. vulgarisssimus** (HAL.) (= *pallipennis* UZ.). — **Sk.**: Båstad, $\frac{27}{6}$ 1894. I blr av *Anthriscus sylvestris*. — Vitaby vid Skånes östkust, $\frac{24}{8}$ 1906. I blr av *Sedum telephium*.

— Viken vid Öresund, $29/8$ 1894. I blr av *Lotus corniculatus*. — **Hall.**: Varberg, $14/9$ 1895. I blr av *Melilotus alba*. — Halmstad, $16/6$ 1893. I blr av *Anthriscus sylvestris*. — Oskarsström och Tvååker, $16/6$ 1893. I blr av *Rheum*. D:o $20/9$ 1893. I blr av *Silene inflata*. — **Sm.**: Södraholm i Jönköp. l., $27/7$ 1893. I blr av *Trifolium hybridum*. — Merhult i Östra härad av Jönköp. l., $15/7$ 1893. I blr av *Heracleum sibiricum*. — Ekekull i Skede s:n, Jönköp. l., $17/7$ 1893. I blr av *Heracleum sibiricum*, *Libanotis montana* och *Vicia cracca*. — Sunneryd vid sjön Bolmen, $1/7$ 1893. I blr av *Trifolium pratense*. — Grävsäter i norra delen av Kalm. l., $7/9$ 1893. I blr av *Sparanium simplex*. — Broarp, $18/7$ 1893. I blr av sommar-aster. — Runneryd i Nävelsjö s:n, Jönköp. l., $10/7$ 1893. I blr av *Galium boreale*. — **Öl.**: Kappellhamn, $3/7$ 1907. I blr av *Cratægus oxyacantha*. — **Ög.**: Åkerstad i Skeda s:n, $28/8$ 1902. I blr av *Lathyrus odorata*. — Sturefors, $3/8$ 1894. I blr av *Angelica sylvestris*. (A. M. BERGMAN.) — Valla i Rök s:n, $17/8$ 1878. I blr av *Calluna vulgaris*. D:o $6/9$ 1878. I blr av *Lupinus*-art. — **Vg.**: Sätilla i Älvsb. l., $5/8$ 1910. I blr av *Selinum carvifolium*. — Ranten, $9/9$ 1893. I blr av *Brassica campestris*. — Herräng vid Hjo, $21/8$ 1901. I blr av *Angelica sylvestris*. (Sannolikt av denna art, talrik i överblommade blommar). — **Bh.**: Munkedal, $12/9$ 1893. I blr av *Chrysanthemum leucanthemum*, *Linaria vulgaris* samt *Trifolium pratense*. — Väderö lotsplats utanför Fjällbacka, $15/8$ 1910. I blr av *Achillea millefolium*. — **Sdm.**: Södertälje, $2/7$ 1893. I blr av *Galium boreale*. — Enskär i skärgården, $6/6$ 1910. I blr av rönn och *Anthriscus sylvestris*. — **Vstm.**: Fåsjön i Örebro l., $27/7$ 1895. Mellan mycket unga blad av *Salix fragilis*. — Kjervingeborn i Grythytted s:n, Örebro l., $24/7$ 1895. I blr av *Trichera arvensis*. — Höganäs i Ramsbergs s:n, Örebro l. I blr av *Matricaria inodora*. — Vikersvik i Örebro l., $20/7$ 1894. I blr av *Heracleum sibiricum* och *Vicia cracca*. (3 av honorna med deformerade antenner, därav 1 med 3:dje leden mycket kort.) — **Uppl.**: Tranbygge, $24/5$ 1893. I blr av *Salix*. D:o $25/5$ 1893. I blr av *Ribes grossularia*. — Uppsala, $23/8$ 1878. I blr av *Solidago virgaurea*. — Uppsala Bot. tr., $29/7$ 1878. I blr av *Libanotis* sp. D:o $5/8$ 1878. I blr av *Phlox*. (WETTERHALL.) D:o $29/7$ 1879. I blr av *Silphium doricæfolium*. (E. WETTER-

HALL.) — Sthlm, Djurgården, $\frac{7}{5}$ 1893. I hanhängen av *Salix caprea*. D:o $\frac{2}{9}$ 1911. I blr av *Sambucus nigra*. D:o $\frac{23}{5}$ 1893. I blr av *Sambucus racemosa* och *nigra*. — Sthlm, Djurgården, Bellmansro, $\frac{29}{7}$ 1911. I blr av *Rumex domesticus*. D:o $\frac{16}{5}$ 1912. I blr av vitsippor. — Sthlm, Experimentalfältet. $\frac{11}{5}$ 1911. I blr av *Ribes alpinum* och *Ficaria ranunculoides*. — Almarastäket, $\frac{23}{7}$ 1911. I blr av *Bunias orientalis* samt *Heracleum sibiricum*. D:o $\frac{25}{6}$ 1911. I blr av *Anthriscus sylvestris*. D:o $\frac{16}{7}$ 1911. I blr av *Medicago falcata*. — Norrnäs, Värmdön, $\frac{28}{8}$ 1904. I blr av *Trifolium pratense* och potatis. — Neglinge, $\frac{23}{6}$ 1901. I blr av *Ranunculus auricomus*. — Dal.: Boda i Boda s:n. I blr av *Matricaria inodora*. — Häls.: Ön Storjungfrun, $\frac{19}{8}$ 1907. I blr av *Angelica littoralis*. — Ångml.: Östanbäck, $\frac{20}{8}$ 1884. I blr av *Pisum arvense*. — Skorped, $\frac{14}{8}$ 1906. I blr av rödklöver. — Hjd.: Klövsjö, $\frac{15}{7}$ 1901. I blr av *Aconitum septentrionale*. — Valmåsen, $\frac{20}{7}$ 1901. I blr av *Calluna vulgaris*. — Hede, $\frac{18}{7}$ 1901. I blr av *Silene inflata*. — Vändalen på väg till Klövsjö, $\frac{21}{7}$ 1901. I blr av *Mulgedium alpinum* och *Spiraea ulmaria*. — Funäsdalen, $\frac{20}{7}$ 1901. I blr av *Achillea millefolium*. — Vb.: Degerfors, $\frac{6}{8}$ 1879. I blr av *Vicia cracca*. — Nb.: Matarengi vid Torneälv, $\frac{22}{7}$ 1909. I blr av *Brassica campestris* och *Galeopsis versicolor*. — Areavaara vid Muonioälv, $\frac{15}{7}$ 1909. I blr av *Linnaea borealis*. — Å en holme i Torneälv vid Niemis, $\frac{23}{7}$ 1909. I blr av *Crepis tectorum*. — Sandskär utanför Haparanda skärgård, $\frac{28}{7}$ 1907. I blr av *Silene nutans*, *Lathyrus maritimus* och *Vicia cracca*. — Bodträskfors vid Luleälv, $\frac{7}{8}$ 1884. I blr av *Sceptrum carolinum*. — Piteå, $\frac{2}{8}$ 1880. I övre slidan av korn. — Jouksengi vid Torneälv, mellan Pello och Matarengi, $\frac{21}{7}$ 1909. I blr av *Valeriana officinalis*. (Sannolikt denna art.) — Granvik vid Muonioälv, $\frac{17}{7}$ 1909. I blr av *Rhinanthus minor* och närväxande *Matricaria inodora*. — Saltjärvi några mil söder om Pajala, $\frac{14}{7}$ 1909. I blr av *Ranunculus*. — Armasjärvi i Hietaniemi, $\frac{13}{8}$ 1888. I blr av *Valeriana officinalis*. (En hona med 4 borst i yttre hälften av framvingarnas huvudnerv.) — Lappl.: Kiruna, $\frac{7}{8}$ 1904. I blr av *Comarum palustre*. — Stourawaara i Tärna s:n, $\frac{18}{8}$ 1879. I blr av *Solidago virgaurea*. — Jokkmokk, $\frac{29}{7}$ 1884. I blr av *Epilobium angustifolium*. — Björkliden vid Torneträsk, $\frac{12}{8}$ 1904. I blr av

Angelica archangelica och *Anthriscus sylvestris*. (I. ARVIDSSON och TRYBOM.) — Tarrasjokk vid Torneträsk, $10/8$ 1904. I blr av *Pyrola rotundifolia*. — Kurrawaara i Jukkasjärvi, $9/8$ 1904. I blr av *Comarum palustre* och *Bartschia alpina*. — Ammersnäs i Sorsele, Lycksele Lappm., $31/5$ 1910. I hanblommor av *Salix lanata*. (Mörka, kraftiga ex.; kinder mer välvda än vanligt. Flera ha den inre av de 3 borsten å framvingarnas huvudnerv närmare de båda övriga än vanligt.) (A. M. BERGMAN.)

4. **Ph. pini** (UZEL). — **Hall.**: Långås, $17/9$ 1890. — **Bh.**: Bornö i Gullmarsfjorden, $12/6$ 1903. På grenar av små granar. — **Sdm.**: Vik i Vingåkers s:n, $4/9$ 1888. På barr (grenar) av unga granar. **Uppl.**: Vallmar i Häverö s:n, Sthlm:s skärgård, $7/8$ 1888. (Ur deformationerade grankottar.) (CHR. AURIVILLIUS.) — Tranbygge, $26/5$ 1893. I barr av unga granar. — **Nb.**: Matarengi vid Torneälv, $23/7$ 1909. På barr av unga granar. D:o $11/8$ 1898. På barr av unga granar. — Råneå vid Rånebyn, $13/8$ 1898. På barr av unggran. (Ex. med mörkare antenner än vanligt. 8:de antennleden ovanligt lång.)

5. **Ph. ulmifoliorum** (HAL.) — **Uppl.**: Kristineholm vid sjön Erken, $22/8$ 1898. Ur en gallbildning på asplad. — Vallmar i Häverö s:n, Sthlm:s skärgård, juni 1888. (CHR. AURIVILLIUS.)

6. **Ph. ericæ** (HAL.). — **Sk.**: Engelholm, $10/7$ 1882. I blr av *Erica tetralix*. — Vid sjön Immeln i Kristianst. l., $15/6$ 1887. I lingonblommor. — **Hall.**: Yngered vid Ätran, $5/8$ 1901. I blr av ljung. — Knäred, $10/9$ 1897. I blr av ljung. — **Sm.**: Ankarsrum i Kalm. l., $7/6$ 1892. I blr av *Ledum palustre*. — Blekhem vid Gamlebyviken, $11/8$ 1894. I ljungblommor. — Vändö i Kalm. läns skärgård, $7/6$ 1901. I lingonblommor. — Södraholm i Adelövs s:n, Jönköp. l., $29/7$ 1893. I ljungblommor. — Oskarshamn, $10/6$ 1893. I lingonblommor. (Fåtalig.) — Hellinge vid Vetlanda, $5/6$ 1896. I blr av *Ledum palustre*. — Lindhult i Stenbrohults s:n, Kronob. l., $3/9$ 1901. I ljungblommor. — **Ög.**: Valla i Rök s:n, $17/8$ 1878. I blr av ljung. (Tillsammans med *F. intonsa*.) — Nordsjö i Krigsbergs s:n, $30/7$ 1895. I blr av ljung. — **Vg.**: Ålanda i Älvsb. l., $12/7$ 1891. I blr av *Erica tetralix*. — Hjärtanäs i Kalv s:n, Älvsb. l., $18/6$ 1893. I lingonblommor. — Nära Sals kyrka, $22/8$ 1901. I ljungblommor. — **Bh.**: Torp, $17/9$ 1893. I ljungblommor. —

Sdm.: Södertälje, $^{10}/_8$ 1893. I ljungblommor. $^{19}/_6$ — $^{25}/_6$ 1893. I lingonblommor. — **Vstm.:** Vid Fåsjön, Örebro l., $^{27}/_7$ 1895. I ljungblommor. — **Uppl.:** Sthlm, Norrnäs å Värmdön, $^{28}/_8$ 1904. I ljungblommor. — Almarästaket, $^{7}/_8$ 1911. I ljungblommor. — **Dal.:** Näs, Ore s:n, $^{12}/_8$ 1895. I blr av ljung. — **Hjd.:** Valmåsen, $^{20}/_7$ 1901. I blr av ljung.

Tæniothrips (SERV.) KARNY.

1. *T. primulæ* (HAL.). — **Sk.:** Alnarp, $^{10}/_5$ 1898. I blr av *Anemone ranunculoides*. (De flesta honorna med 3—1, en med 3—2 borst å yttre hälften av framvingarnas huvudnerv.) — **Sm.:** Öro i Kalm. läns norra skärgård. $^{14}/_8$ 1891. I blr av *Melampyrum nemorosum*. — Blekhem i norra delen av Kalm. l., $^{19}/_5$ 1890. I blr av *Primula veris*. — Vissefjärda i Kalm. l., $^{1}/_6$ 1901. I blr av *Primula veris*. — Ulvsnäs i Jönköp. l., $^{12}/_6$ 1891. I blr av *Trollius europæus*. — Oskarshamn, $^{10}/_6$ 1893. I blr av lingon. — Helgerum i norra delen av Kalm. l., $^{19}/_5$ 1900. I blr av *Primula veris* och *Ficaria ranunculoides*. (I den senare dock fåtalig.) — **Gotl.:** Slite, $^{9}/_7$ 1899. I blr av *Listera ovata*, larver även funna i *Epipactis latifolia*. Imagines i fullt blommande, larver i överblommade blommor. (De äldre larverna ljus blodröda med bleka ben och antenner samt svarta ögon. Yngre larver grågula med grönaktig anstrykning; ögon och ben som hos äldre.) — **Öl.:** Gunnarstorp i Persnäs s:n, $^{5}/_7$ 1890. I blr av *Gymnadenia conopsea*. — Krokek, $^{6}/_6$ 1878. I blr av *Anemone nemorosa*. — **Sdm.:** Hedenlunda i Vadsbro s:n, $^{8}/_6$ 1894. I blr av *Geranium sylvaticum* och *Primula veris*. (Sannolikt denna art; *Frankliniella intonsa* funnos i samma blommor). — **Vstm.:** Engelsberg, $^{8}/_5$ 1906. I blr av *Anemone hepatica*. — **Uppl.:** Sthlm, $^{20}/_5$ 1893. I blr av *Primula veris*. — Sthlm, Djurgården, $^{7}/_5$ 1893. I blr av *Gagea lutea*. — Sthlm, Djurgården, Bellmansro, $^{16}/_5$ 1912. I blr av vitsippa. — Tranbygge, $^{24}/_5$ 1893. I blr av *Anemone hepatica* och *nemorosa*. Sthlm, Dalarö i skärgården, $^{3}/_6$ 1900. I blr av *Orobis vernus*. — Sthlm, Djurö i skärgården, $^{9}/_6$ 1900. I blr av *Rubus saxatilis*. — Vallmar i Häverö s:n, juni 1888. (CHR. AURIVILLIUS.) — Sthlm, Fiskartorpet, våren 1894. I hanhängen av *Salix caprea*. — Sthlm, Experimentalfältet, $^{11}/_5$ 1911. I blr av vitsippor. — Almare-

stäket vid Mälaren, $^{16}/_7$ 1911. I blr av *Scrophularia nodosa*. — **Dal.:** Kvarnsveden, $^9/_6$ 1881. I blr av *Convallaria majalis*. — **Lappl.:** Koppastjokkos videregion, Björkstugan, $^{30}/_7$ 1900. I blr av *Salix*.

2. *T. distincta* (UZEL). — **Uppl.:** Vallmar i Häverö s:n, Sthlm:s skärgård, juni 1888. (CHR. AURIVILLIUS.) (Vingarna, de främre, mer jämnt mörkfärgade än UZEL angiver).

Oxythrips Uz.

1. *O. brevistylis* (TRYB.). — **Sm.:** Lamhult i Aneboda s:n, slutet av maj 1910. I päronblommor. — **Ög.:** Linköping, $^7/_6$ 1878. I blr av *Trollius europæus*. — Valla i Rök s:n, $^{23}/_6$ 1878. — Krokek, $^6/_6$ 1878. I blr av *Orobis tuberosus*. — **Uppl.:** Flottsund, $^{28}/_5$ 1878. I ax (blommande) av *Carex acuta*. — Stavnäs, Djurö, $^{22}/_6$ 1900. I hanblommor av tall.

Euthrips (TARG. TOZZ.) KARNY.

(Anaphotrips Uz.).

1. *E. obscurus* (MÜLL.). — **Sm.:** Sjöaryd vid Skillingaryd, $^{20}/_6$ 1891. I övre slidan på råg. — Adelöv, Jönköp. l., $^{1}/_8$ 1893. I övre slidan på timotej. — Fastorp vid Vallsjön nära Sävsjö, $^{10}/_7$ 1893. I övre bladslidan av i vatten växande *Glyceria fluitans*. — **Vg.:** Årås, Rodvegs härad, $^9/_9$ 1880. I övre slidan på timotej. — Vänersnäs, Skarab. l., $^3/_9$ 1892. I ax av en *Potamogeton* växande i Vättern. — Hjärtanäs i Kalv. s:n, Älvsb. l., $^{18}/_6$ 1893. I övre bladskivan av *Glyceria fluitans*. — **Bh.:** Mällösund, $^{29}/_8$ 1893, samma dato 1895. I övre bladslidan på *Festuca pratensis*. — Munkedal, $^{12}/_9$ 1893. I blr av *Phleum pratense*. — **Uppl.:** Uppsala $^{13}/_{10}$ 1878. I övre slidan på havre. — **Vstm.:** Höganäs i Ramsbergs s:n, Örebro l., $^{19}/_7$ 1895. — **Vrml.:** Kil, $^{16}/_8$ 1880. I övre slidan på *Phleum pratense*.

Aptinothrips Hal.

1. *A. rufa* (GMEL.) v. *connaticornis* Uz. — **Sk.:** Arildsläge, $^{29}/_6$ 1894. I blr av *Cynosurus cristatus*, blommande eller nyss överblommade samt i strå av *Agrostis stolonifera*. — Mölle vid Öresund. I övre slidan på *Triticum repens*. — **Hall.:** Varberg, $^{23}/_7$ 1893. I övre slidan på *Holcus lanatus*.

— **Sm.:** Sunnaryd vid Bolmen, $29/6$ 1893. I bladslida på *Poa trivialis*. — Södraholm i Adelövs s:n, Jönköp. l., $1/8$ 1893. I övre slidan på timotej. — **Öl.:** Vannborga, $5/7$ 1890. I övre slidan på *Alopecurus pratensis*. — **Gotl.:** Slite, $9/7$ 1899. I övre slidan på *Triticum repens* och *Cynosurus cristatus*. — **Bh.:** Munkedal, $12/9$ 1893. I övre slidan på timotej. — **Sdm.:** Hedenlunda, $8/6$ 1894. I blr av *Poa trivialis*. — **Nb.:** Aera-vaara vid Muonioälv, $18/7$ 1909. I övre bladslidan på *Phleum Böhmeri*. — På en holme i Torneälv vid Niemis, $23/7$ 1909. I övre bladslidan på *Lolium temulentum*. — Matarengi vid Torneälv, $22/7$ 1909. I övre slidan på ej halvmatad råg. — Carl Gustavs kyrkoby vid Torneälv, $24/7$ 1909. I övre slidan på *Phleum pratense*.

I. a. **A. rufa** (GMEL.) v. *stylifera* TRYB. — **Sk.:** $27/6$ 1894. I diverse gräs. — Engelholm, $24/6$ 1881. I övre slidan på *Anthoxanthum odoratum*. — **Sm.:** Södraholm i Adelövs s:n, Jönköp. l., $27/7$ 1893. I de övre bladslidorna på *Anthoxanthum odoratum*, $1/8$ 1893. I timotejax. — Brömsebro $26/6$ 1889. I övre slidan på timotej. — **Bh.:** Munkedal, $12/9$ 1893. Å timotej. — **Vstm.:** Frövi, $22/7$ 1894. I övre slidan av *Alopecurus geniculatus*. — **Uppl.:** Tranbygge, $25/5$ 1893. I övre slidan på *Anthoxanthum odoratum*. — Sthlm, Experimentalfältet. $6/7$ 1904. I övre slidan på timotej. — **Hjd.:** Funäsdalen, $20/7$ 1901. I övre slidan på timotej. — Hede, $18/7$ 1901. I övre slidan på korn med högst $1/3$ matade korn. — **Nb.:** Torneåstad, $4/8$ 1905. I övre slidan på timotej. — Kuivakangas i Övertorneå, vid Torneälv, $11/8$ 1898. I övre slidan på *Phleum* alpinum* och *Baldingera*. — **Lappl.** Björkliden vid Torneträsk, $12/8$ 1904. I övre slidan av *Milium effusum*. — Jokkmokk, $28/7$ 1888. I övre slidan av timotej.

Belothrips HAL.

1. **B. acuminatus** HAL. — **Ög.:** Rök, $23/6$ 1878. (*Oxythrips hastata* erhöles också). — **Uppl.:** Flottsund, $28/8$ 1878. (Tillsammans med *Oxythrips hastata*).

2. **B. morio** O. M. REUT. — REUT. Mon., p. 46.

Heliethrips HAL.

1. **H. hæmorrhoidalis** (BOUCHÉ). — **Sk.:** Lunds Bot. tr. $18/2$ 1884. I blr av en *Dracæna*. — **Sm.:** Ruda i Kalm. l.,

$21\frac{1}{14}$ 1902. På blad av vinrankor. (A. TULLGREN.) (Två indiv. voro formen *abdominalis* REUTER.) — **Sdm.:** Åkerö i Bettna, $5\frac{1}{8}$ 1904. På blad av vinrankor i växthus. (A. TULLGREN.) (Några indiv. äro f. *abdominalis* REUTER.) — Eriksberg, $1\frac{1}{3}$ 1909. På undre sidan av blad av lager (inomhus). (f. *abdominalis* REUTER.) — **Uppl.:** Uppsala Bot. tr., $10\frac{1}{6}$ 1893. På en *Pteris*.

2. *H. femoralis* O. M. REUTER. — **Sk.:** Lunds Bot. tr., $18\frac{1}{2}$ 1884. På undre sidan av bladen av en *Dracæna*. — **Uppl.:** Sthlm, i boningsrum, mars 1883. På en *Calla* (blad) (L. F. EKMAN).

Parthenothrips UZEL.

1. *P. dracænæ* (HEEG). — **Sk.:** Lunds Bot. tr., $18\frac{1}{2}$ 1884. På undre sidan av bladen av diverse växter. — **Sm.:** Östanå i närheten av Gränna, $7\frac{1}{8}$ 1893. Å flera växter i växthus. — **Uppl.:** Rosendal, $8\frac{1}{8}$ 1905. På blad av *Dracæna* i växthus. (A. TULLGREN.) — Uppsala Bot. tr., inomhus, $10\frac{1}{3}$ 1893. På blad av *Crinum longifolium* och *Musa ensete*. (A. M. BERGMAN.) D:o $10\frac{1}{5}$ 1893. På en *Canna*. (A. M. BERGMAN.) — Sthlm, $12\frac{1}{9}$ 1903. På blad och stjälkar av *Ruscus* (trol. i växthus). — Sthlm, Rosendals växthus, $1\frac{1}{3}$ 1892. Å blad av *Phoenix* och *Areca*. — Sthlm, inomhus, aug. 1887. På daddelpalmblad. (M. MEVES.)

Thrips L.

1. *Th. physopus* L. — **Sk.:** Alnarp, maj 1894. I blr av *Euphorbia palustris*. $22\frac{1}{5}$ 1896. I körsbärsblommor. — Lund, $17\frac{1}{8}$ 1883. I blr av *Lilium (croceum?)*. — Hälsingborg, $25\frac{1}{8}$ 1904. I blr av *Anthyllis vulneraria*. — **Sm.:** Ekenäs i södra Møre härad, kusten av Kalm. l., $29\frac{1}{6}$ 1907. I blr av *Taraxacum officinale*, *Ranunculus polyanthemus*. — Lindhult i Stenbrohults s:n i Kronob. l., $3\frac{1}{9}$ 1901. I blr av *Succisa pratensis*. — Högsby i Kalm. l., $11\frac{1}{6}$ 1901. I blr av *Ranunculus auricomus*. (Några av de största honorna bra lika *Thrips validus* UZEL.) — Runneryd i Nävelsjö s:n, $10\frac{1}{7}$ 1893. I blr av *Matricaria inodora*. — Sunnaryd vid sjön Bolmen, $1\frac{1}{7}$ 1893. I blr av *Trifolium pratense*. — Oskarshamn, $10\frac{1}{8}$ 1893. I blr av *Taraxacum officinale*. — Ulvsnäs i Jönköp. l., $12\frac{1}{6}$

1891. I blr av *Scorzonera humilis*. — Vissefjärda i Kalm. l., $\frac{1}{6}$ 1901. I blr av *Taraxacum*. — **Öl.**: Stora Rör, $\frac{10}{7}$ 1889. I blr av *Hypochaeris maculata*. — Gårdby, $\frac{4}{7}$ 1898. I blr av *Brassica napus*. — Vannborga, $\frac{5}{7}$ 1890. I övre slidan av *Alopecurus pratensis*. — **Ög.**: Valla i Rök s:n, $\frac{21}{6}$ 1878. I blr av *Centaurea cyanus*. D:o, $\frac{6}{9}$ 1878. I blr av *Lupinus*-art (blå). — Sunds s:n, $\frac{16}{7}$ 1877. I blr av *Cirsium palustre*. (K. F. DUSÉN.) — Ängs och Sunds s:n, $\frac{4}{6}$ 1877. I blr av *Scorzonera humilis*. (K. F. DUSÉN.) — Linköping, $\frac{5}{6}$ 1878. I blr av *Holcus lanatus*. — Appunna, aug. 1877. (E. WETTERHALL.) — **Vg.**: Vänersborg, $\frac{18}{8}$ 1901. I blr av *Trifolium pratense*. — Sättila i Älvsb. l., $\frac{5}{8}$ 1890. I blr av *Selinum carvifolia*. — **Bh.**: Mollösund, $\frac{29}{8}$ 1893. I blr av *Polygonum amphibium*. — Havstenssund, $\frac{4}{6}$ 1902. I blr av *Taraxacum officinale*. — Munkedal, $\frac{12}{9}$ 1893. I senblommande *Taraxacum*. — **Sdm.**: Hedenlunda i Vadsbro s:n, $\frac{8}{6}$ 1894. I blr av *Geranium silvaticum*. — Södertälje, $\frac{20}{6}$ 1893. I blr av *Ranunculus acris* och *Anthemis arvensis*. — **Vstm.**: Gäddeholm vid Mälaren, $\frac{21}{6}$ 1898. I blr av *Iris pseudacorus*. — Fellingsbro, $\frac{15}{7}$ 1894. I blr av *Epilobium angustifolium*. — **Uppl.**: Almarestäket, $\frac{23}{7}$ 1911. I blr av *Brassica campestris*. D:o $\frac{7}{8}$ 1911. I blr av *Centaurea jacea*. D:o $\frac{25}{6}$ 1911. I blr av *Anthriscus silvestris*. — Neglinge vid Sthlm, $\frac{23}{6}$ 1901. I blr av *Anthyllis vulneraria*. — Sthlm, $\frac{28}{7}$ 1899. I blr av *Heracleum austriacum*. — Experimentalfältet, $\frac{17}{7}$ 1903. I blr av *Calendula*. D:o $\frac{11}{7}$ 1903. I blr av *Papaver*. D:o $\frac{10}{7}$ 1903. I blr av *Campanula persicæfolia*. (A. TULLGREN.) — Uppsala, $\frac{7}{7}$ 1877. I blr av *Trogopogon pratense*. (J. A. HEDBERG.) D:o Början av augusti 1877. I blr av *Hieracium umbellatum*. (A. F. KARLSSON.) D:o $\frac{9}{7}$ 1877. I blr av *Chrysanthemum leucanthemum*. (J. A. HEDBERG.) D:o $\frac{9}{7}$ 1877. I blr av *Hieracium*. (J. A. HEDBERG.) D:o $\frac{25}{5}$ 1878. I blr av *Saxifraga granulata*. D:o $\frac{29}{6}$ 1879. I blr av *Campanula rotundifolia*. — Flottsund vid Fyrisån, $\frac{28}{5}$ 1878. I ax av *Carex acuta*. — **Jmtl.**: Klövsjö, $\frac{15}{7}$ 1901. I blr av *Lathyrus pratensis*. (En hona med *abnorma* antenner. Den vänstra blott med 5, den högra med 6 leder, 3:dje leden kort och obetydlig, som hos O. M. REUTERS *Cerathothrips*). — **Hjd.**: Hede, $\frac{18}{7}$ 1901. I blr av *Ranunculus acris* och *Vicia cracca*. — Funäsdalen, $\frac{20}{7}$ 1901. I blr av *Trifolium pratense*. (Hanarna relativt stora,

mörka. Vissa honor närma sig *Th. validus* Uz., huvud föga avsmalnande bakåt, framtibier ganska mörka, antennleder i det hela något mörkare än vanligt hos *Th. physopus* L.). — **Vb.:** Degerfors, $\frac{6}{8}$ 1879. I blr av *Vicia cracca*. (Av de anträffade ex. befanns att å en hona framvingens huvudnervs yttre hälvt ägde 2 borst i st. för det inre, d. v. s. 4 borst i st. för 3.) — Baggböle, $\frac{30}{7}$ 1879. I blr av *Matricaria inodora*. — **Nb.:** På en holme vid Torneälv, $\frac{23}{7}$ 1909. I blr av *Crepsis tectorum*. — Jouksengi vid Torneälv, $\frac{21}{7}$ 1909. I blr av *Valeriana officinalis*. — Råneå (Rånebyn), $\frac{24}{7}$ 1887. I övre slidan av *Phleum pratense*. — Överkalix, $\frac{21}{8}$ 1888. I blr av *Taraxacum* (senblommande). — Matarengi vid Torneälv, $\frac{22}{7}$ 1909. I blr av *Brassica campestris*. — Areavaara, $\frac{15}{7}$ 1909. I blr av *Taraxacum officinale*. — Luleå, Rödkullen i Luleå skärgård, $\frac{27}{7}$ 1907. I blr av *Vicia cracca*. — **Lappl.:** — Jokkmock, $\frac{28}{7}$ 1884. I blr av *Taraxacum officinale*. D:o $\frac{29}{7}$ 1884. I blr av *Epilobium*. — Jokkmock vid Wajkijaur, $\frac{29}{8}$ 1884. I blr av *Solidago virgaurea*. (Stora ex. Flera honor närma sig *Th. validus* Uz. genom mörkare framtibier, mörkare yttre antennleder och mindre avsmalnande huvud.)

2. *Th. communis* UZEL. — **Sk.:** Stavsudde å skånska sydkusten, $\frac{27}{7}$ 1878. I blr av *Galium verum*. (24 honor anträffade, däribland flera mörka, habituellt lika *Th. major* Uz., men med 4 borst å framvingarnas huvudnerv; de andra ljusa ex. ha däremot blott 3 borst.) — Oppmanna i Krist. l., $\frac{31}{8}$ 1887. I blr av *Eupatorium cannabinum*. (2 honor med ena antennen 6-ledad, 3:dje leden kort.) — Vittskövle, $\frac{5}{9}$ 1899. I blr av sockerbetor. — Viken, Malmöh. l., $\frac{3}{7}$ 1894. I potatisblr. — Råbelöv, Krist. l., $\frac{9}{8}$ 1882. I blr av *Trifolium pratense*. — Ystad, $\frac{3}{8}$ 1878. I blr av *Verbascum nigrum*. — Finjasjön, $\frac{23}{8}$ 1887. I blr av *Polygonum aquaticum*. — Östra Torp, $\frac{21}{8}$ 1906. I blr av *Helichrysum arenarium*. — **Hall.:** Nidingarna, $\frac{9}{7}$ 1878. I blr av *Armeria maritima*. — Halmstad, $\frac{16}{8}$ 1893. I blr av *Anthriscus silvestris*. — Varberg, $\frac{5}{7}$ 1893. I potatisblommor. — **Sm.:** Aneboda i Kronob. l., $\frac{10}{10}$ 1910. I blr av höst-*Phlox*. D:o $\frac{21}{1}$ 1911. I blr av *Achillea millefolium*. — Ankarsrum i Kalm. l., $\frac{8}{6}$ 1892. I blr av rönn. — Södraholm i Jönköp. l., $\frac{27}{7}$ 1893. I blr av *Pimpinella saxifraga*. Även talrik på *Spiræa ulmaria*. — Nybro i Kronob. l., $\frac{22}{8}$ 1887. I blr av *Artemisia campestris*. — Ekefors

vid Åsnen, Kronob. l., $19/7$ 1902. I gallbildningar, förorsakade av en dipterlarv å *Urtica dioica*-blad. Även larver funna i fortfarande slutna gallbildningar. — Grevsäter, Kalmar l., $7/9$ 1893. I blr av *Aconitum napellus*. — Örö i Kalmar läns skärgård, $14/8$ 1891. I blr av *Aster tripolium*. — Vid sjön Solgen i Jönköp. l., $17/7$ 1893. I blr av *Sinapis nigra*. — Hulavik vid sjön Åsnen, Kronob. l., $12/7$ 1902. I ej fullt öppnad bladknopp på äppleträd. — Vid sjön Bunn i Jönköp. l., $8/8$ 1893. I blr av *Sparganium simplex*. (Några av de anträffade ex. med 3 borst på huvudnervens yttre hälvt, bra lika *Th. major* Uz.) — **Öl.:** Gunnarstorp i Persnäs s:n, $5/7$ 1890. I blr av *Vicia villosa*. (Borstens antal å yttre hälften av framvingarnas huvudnerv 3—4—5). — Näsby, $3/7$ 1889. I blr av *Nepeta cataria*. — **Gotl.:** Klintehamn, $25/10$ 1907. I övre slidan av redan torra *Elymus*-strån. (Troligen övervintringsplats.) — Slite, $9/7$ 1899. I blr av *Heracleum sibiricum*, *Cynanchum vincetoxicum*, *Plantago maritima*, *Lathyrus pratensis*, *Tetragonolobus*, *Isatis tinctoria*, *Trifolium repens* och *pratensis*, *Ranunculus*-arter (fåtalig), *Anthemis tinctoria*, *Diplotaxis tenuifolia* och *Spiraea filipendula*. — **Ög.:** Valla i Rök s:n, $15/8$ 1871. I blr av *Convolvulus arvensis*. — Stegeborg, $16/8$ 1899. I blr av stenärter. (Vissa ex. med blott 3 borst å huvudnervens yttre hälvt å framvingarna; dock i övrigt mycket ljusa och lika de typiska.) — Uttersberg vid Bråviken, $8/7$ 1893. I blr av *Cynanchum vincetoxicum*. — Åkerstad i Skeda s:n, $28/8$ 1912. I blr av *Campanula persicæfolia*. — **Vg.:** Ranten, $9/9$ 1893. I blr av *Reseda odorata*, *Brassica campestris* och *Matricaria inodora*. — Sköttorp vid Göta kanal, $27/10$ 1878. I timotejax. — **Bh.:** Marstrand, $30/8$ 1893. I blr av *Lamium album*. — Strömstad, $26/8$ 1893. I blr av *Matricaria inodora*, *Artemisia campestris* och *Linaria vulgaris*. (Av de anträffade ex. voro några försedda med 5 borst å yttre delen av huvudnerven.) — Torp, $17/9$ 1893. I blr av *Achillæa ptarmica*. — Munke-dal, $12/9$ 1893. I blr av *Trifolium hybridum* och *agrarium*. (Av de anträffade ex. var 1 hona försedd med 5 borst, några hanar med blott 3 å huvudnervens yttre hälvt och då omöjlig skilja från *Th. major* Uz., när denna art är mörkare.) — **Sdm.:** Södertälje, $21/6$ 1893. I blr av *Trifolium pratense*. (Liksom ganska vanligt dels med 4, dels med 3 borst å

framvingens huvudnervs yttre hälvt.) D:o $\frac{1}{9}$ 1893. I potatisblommor. — Hanstavik, Södertälje, $\frac{17}{7}$ 1910. I blr av *Cicuta virosa*. — **Vstm.**: Höganäs, Ramsbärgs s:n, Örebro l., $\frac{19}{7}$ 1895. I blr av *Linaria vulgaris*. — **Uppl.**: Sthlm, Bergielund, $\frac{18}{6}$ 1895. I blr av *Euphorbia palustris*. (A. EKBLOM.) — Sthlm, Experimentalfältet, $\frac{11}{5}$ 1911. I blr av *Potentilla verna*. D:o $\frac{17}{7}$ 1903. I blr av *Calendula*. — Sthlm, Djurgården, $\frac{16}{10}$ 1893. I blr av *Lamium album*. — Tranbygge, $\frac{25}{5}$ 1893. (Större mörk form; ej var. *pulla*, ty 4 borst finnas å yttre hälften av framvingarnas huvudnerv.) — Djursholm, $\frac{3}{10}$ 1908. I blr av *Trifolium pratense*. — Norrnäs, Värmdön, $\frac{23}{8}$ 1904. I potatisblommor. (Av de anträffade ex. befann sig en hona äga 5 borst å yttre hälften av ena samt 4 å andra vingens huvudnervs yttre hälvt.) — Uppsala Bot. tr., $\frac{24}{8}$ 1878. I blr av *Senecio*-art. — **Värml.**: Hammarån vid Väneren, $\frac{23}{8}$ 1880. I blr av *Tanacetum*. (En hona, för övrigt alldeles lik 3 andra [ej var. *pulla*], hade blott 3 borst å yttre hälften av framvingarnas huvudnerv.) — **Dlr.**: Ornäs, $\frac{30}{5}$ 1880. I blr av *Fragaria vesca*. — **Hjd.**: Mellan Funäsdalen och Ljusnedal, $\frac{20}{7}$ 1901. I blr av *Petasites frigidus*. — **Vb.**: Baggböle, $\frac{30}{7}$ 1879. I blr av *Matricaria inodora*. — **Nb.**: Piteå, $\frac{2}{8}$ 1880. I övre slidan på korn.

3. *Th. fuscipennis* HAL. (= *communis* UZEL. var. *pulla* UZEL.) — **Sk.**: Arildsläge, $\frac{29}{6}$ 1894. I blr av *Verbascum thapsus*. (Ett flertal ex. anträffade. De flesta med 3, många med 4, ett med 5 borst å framvingarnas huvudnervs yttre hälvt. Männe skilda arter eller varieteter?) — Vittskövle, $\frac{5}{9}$ 1898. I blr av sockerbetor. (3 ex. med 4, 1 ex. med 3 borst i yttre hälften av framvingarnas huvudnerv.) — **Hall.**: Varberg, $\frac{14}{9}$ 1895. I blr av *Melilotus alba*. — **Sm.**: Ekenäs i södra Möre härad, $\frac{29}{6}$ 1907. I blr av *Anthriscus sylvestris*. — **Öl.**: Kapellhamn, $\frac{3}{7}$ 1907. I blr av *Anthriscus sylvestris*. — **Uppl.**: Sthlm, Bellmansro, $\frac{15}{5}$ 1912. I blr av *Ficaria*. — Sthlm, Ekensberg, $\frac{1}{10}$ 1910. I blr av *Achillæa millefolium*. — Sthlm, Experimentalfältet, $\frac{10}{7}$ 1903. (A. T.) I blr av *Campanula persicæfolia*.

4. *Th. major* UZEL. — **Sk.**: Arildsläge, $\frac{29}{6}$ 1894. I blr av *Rosa canina* och *Rubus Wahlbergi*. D:o $\frac{3}{7}$ 1894. I blr av *Leonurus cardiaca*. — Viken vid Öresund, $\frac{27}{6}$ 1894. I blr av

Philadelphus coronarius och fläder. — Torekow, $^{27}/_6$ 1894. I blr av *Rumex acetosa*. — Juleboda i Kristianst. l., $^8/_9$ 1901. I potatisblommor. — Skelderviken, $^{26}/_7$ 1900. I blr av *Galium verum*. — **Blek.:** Hemsjö, $^{19}/_7$ 1898. I blr av *Trifolium medium*. (En hona med 3:dje högra antennleden helt kort och endast 6-ledad.) — **Hall.:** Boberg, $^{24}/_5$ 1901. I häggblommor. — **Sm.:** Grävsäter i norra delen av Kalm. l., $^7/_9$ 1893. I blr av *Aconitum napellus* (odlad). (Några hanar ha 5:te antennleden helt ljus och med blott 3 borst å yttre hälften av huvudnerven.) D:o $^5/_9$ 1893. I en vippa av vass. — Broarp, Jönköp. l., $^{18}/_7$ 1893. I blr av aster. — Södraholm i Adelövs s:n, $^{29}/_7$ 1893. I blr av malört. — D:o $^{27}/_7$ 1893. I blr av *Brassica campestris*. (Några av ex. med endast 2 borst mot spetsen av huvudnerven.) — Hellinge vid Vetlanda, $^5/_6$ 1896. I hängen av *Salix pentandra*. — Edshult vid Solgen, Jönköp. l., $^{17}/_7$ 1893. I fläderblommor. — Ankarsrum i Kalm. l., $^6/_6$ 1892. I blr av *Plantago lanceolata*. (Hos denna art i bak-kanten av prothorax å vardera sidan, vanligast 6, stundom 7 borst; hos ett ex. t. o. m. 6 på ena sidan, 7 på andra. De två innersta betydligt större än de minsta.) — Vid sjön Noen i Jönköp. l., $^3/_7$ 1893. I blr av lind. — Östanå vid Gränna, $^7/_8$ 1893. I blr av *Reseda odorata*; även i närväxande *Lathyrus pratensis*. — Ekekull i Skede s:n, Jönköp. l., $^{17}/_7$ 1893. I blr av *Libanotis montana*. (Ett av ex. med ena entenen abnorm: 6-ledad, 5:te leden mycket liten. Jfr REUTERS *Ceratothrips*.) D:o $^{17}/_7$ 1893. I blr av *Galium verum*. — Aneboda, Kronob. l., $^{10}/_{10}$ 1910. I blr av senblommande morötter och rödklöver samt av vitblommiga, höga höst-*Phlox*. — Lamhult, slutet av maj 1910. I päronblommor. (H. NORDQVIST.) — Sunnaryd vid sjön Bolmen. $^1/_7$ 1893. I blr av *Trifolium pratense*. — Vårskär i Kalmar läns norra skärgård, $^{10}/_7$ 1907. I blr av *Allium schænoprasum*. — Vånö utanför Västervik, $^1/_8$ 1892. I blr av lind. — Ljungby i Kronob. l., $^{13}/_8$ 1897. Mellan unga, i knoppställning ännu sittande blad av *Salix cinerea*. — Vrigstad vid sjön Äsnen i Kronob. l., $^{14}/_7$ 1902. I blr av *Rhinanthus major*. — **Ög.:** Nordsjö i Kristbergs s:n, $^{30}/_7$ 1895. I blr av ljung. — Åtvidaberg, $^5/_6$ 1893. I körsbärsblommor. D:o $^{26}/_5$ — $^3/_6$ 1911 (?) I blr av päron och äpple. (G. DAHL.) — Kallerstad vid Slätbaken, $^{28}/_8$ 1900. I blr av *Sedum telephium*.

— **Bh.:** Munkedal, $\frac{9}{5}$ 1895. I hanhången av *Salix caprea*. D:o $\frac{12}{9}$ 1893. I blr av *Achillæa millefolium*; åven under bark på gamla torra askgrenar. — Våderö lotsplats utanför Fjållbacka, $\frac{15}{8}$ 1910. I blr av *Achillæa millefolium*. — Marstrand, $\frac{30}{8}$ 1893. I blr av *Lamium album*. — Holma vid Gullmarsfjorden, $\frac{27}{5}$ 1901. I blr av *Ranunculus auricomus*. — Havstenssund, $\frac{4}{6}$ 1902. I blr av *Sambucus racemosa*. — **Sdm.:** Enskår i skårgården, $\frac{6}{6}$ 1910. I rånnbårsblommor. (Fåtalig, tillsammans med *Physopus vulgatissimus*.) — Mariefred, $\frac{6}{6}$ 1910. I blr av dvårgapel. (I. ARWIDSSON.) — Hedenlunda i Vadsbro s:n, $\frac{8}{6}$ 1894. I hånge av troligen *Salix nigricans* samt i blr av rånne och *Cratægus* (vild). — Södertålje, $\frac{8}{7}$ 1894. I blr av *Rosa canina*, $\frac{18}{6}$ 1893. I blr av *Rubus idæus*. D:o $\frac{2}{7}$ 1893. I blr av *Galium borcale*. $\frac{10}{8}$ 1893. I ljungeblommor. — **Vstm.:** Fåsjön i Örebro l., $\frac{27}{7}$ 1895. I blr av *Cirsium heterophyllum*. — Håganås i Ramsbergs s:n, Örebro l., $\frac{18}{7}$ 1895. I blr av *Linaria vulgaris*. — Vikersvik i Örebro l., $\frac{20}{7}$ 1894. I blr av *Galium verum* och *Vicia cracca*. — Grythytted, $\frac{26}{7}$ 1894. I blr av *Spiræa ulmaria*. — Engelsberg, $\frac{8}{5}$ 1906. I hanhången av poppel. — **Uppl.:** Almareståket vid Målaren, $\frac{25}{6}$ 1911. I blr av *Polygala vulgaris*. D:o $\frac{10}{7}$ 1911. I blr av *Medicago falcata*. D:o $\frac{25}{6}$ 1911. I blr av *Bunias orientalis* samt mellan ånnu hopvikna, grå åppleblad i grenspetsarna. D:o $\frac{7}{8}$ 1911. I ljungeblommor. — Sthlm, Bergianska Tr., $\frac{21}{6}$ 1910. I jordegubbsblommor. (A. TULLGREN.) D:o $\frac{12}{5}$ 1910. I åpple- och pårnblommor (tåmligen talrik) samt i kårsbårsblommor (fåtalig). D:o $\frac{18}{6}$ 1895. I blr av *Euphorbia palustris*. (A. EKBLOM.) — Sthlm, Fiskartorpet, våren 1894. I blr av vitsippor. (A. M. BERGMAN.) — Experimentalfåltet, $\frac{11}{5}$ 1911. I blr av vitsippor och *Potentilla verna*. — Sthlm, Djurgården, $\frac{23}{5}$ 1895. I blr av *Sambucus racemosa*. D:o $\frac{10}{4}$ 1894. I hånge av *Salix caprea*. — Tranbygge, $\frac{24}{5}$ 1893. I blr av *Salix (fragilis?)*. — Djurö i Sthlm:s skårgård, $\frac{9}{6}$ 1900. I blr av rånne. — Neglinge vid Sthlm, $\frac{23}{6}$ 1901. I blr av *Ranunculus auricomus*. — Uppsala Bot. tr., $\frac{8}{7}$ 1878. Från hanblommor av majs. — Uppsala, $\frac{23}{8}$ 1878. I blr av *Solidago virgaurea*. — **Vml.:** Ransby i Dalby s:n. I rabarberblommor. (E. WAHLGREN.) — **Hjd.:** Valmåsen, $\frac{20}{7}$ 1901. I blr av *Calluna vulgaris*. — Funåsdalen, $\frac{20}{7}$ 1901. — **Ångerm.:** Skorped jårn-

vägsstation i Västernorr. l., $14/8$ 1904. I blr av *Trifolium pratense*. — **Vb.:** Baggböle, $30/7$ 1878. I blr av *Achillæa millefolium*. — **Nb.:** Jouksengi vid Torneälv, $21/7$ 1909. I blr av *Valeriana officinalis*. — Sandskär i Haparanda skärgård, $28/7$ 1907. I blr av *Valeriana officinalis*. — Råneå $4/7$ 1887. I blr av *Cirsium palustre*. — Sangis gästgivaregård, $16/8$ 1888. I blr av *Vicia cracca*. — Bodträskfors vid Luleälv, $7/8$ 1884. I blr av *Sceptrum carolinum*. — Prostijärvi i Hietaniemi, $13/8$ 1888. I blr av *Silene inflata*. — Armasjärvi i Hietaniemi. I blr av *Valeriana officinalis*. — **Lappl.:** Jokkmokk, $28/7$ 1884. I blr av *Rubus arcticus* och *Achillæa millefolium*.

5. **Th. salicarius** UZEL. — **Bh.:** Holma vid Gullmarsfjorden, $14/8$ 1910. I grenspetsar av *Salix*-buskar (*pentandra*?). — Fiskebäckskil i Bohuslän, $29/7$ 1901. Å unga blad av *Salix fragilis*. — **Uppl.:** Sthlm, Djurgården, nära Bellmansro, $29/7$ 1911. Å grenspetsar av *Salix fragilis*.

6. **Th. validus** UZEL. — **Sk.:** Vikens fiskläge vid Öresund, $3/7$ 1894. I blr av *Cochlearia maritima*. — **Vstm.:** Uttersberg, $8/7$ 1893. I blr av *Agrimonia eupatoria* och *Hypericum perforatum*. (Talrik i båda, fåtalig i blomställningar av närväxande *Urtica dioica*.) — **Uppl.:** Älvkarleby, $20/5$ 1890. I blr av *Caltha palustris*. — **Dal.:** Ornäs, $30/5$ 1882. I blr av *Tussilago farfara*.

7. **Th. flavus** (SCHR.) UZEL. (= *urticæ* REUT.) — **Sm.:** Virbo i Kalm. l., $9/6$ 1893. I blr av *Cynanchum vincetoxicum*. (Femte antennleden ej plötsligt mörk i yttre tredjedelen, utan mörk i yttre hälften. Borsten å bakre bakkroppen ljusa (ej vita). Jfr REUTERS beskrivning.

8. **Th. ?dilatatus** UZEL. — **Blek.:** Brändahall, $8/7$ 1903. I blr av *Rhinanthus major*. (A. TULLGREN.) (TRYBOM anmärker, att UZELS beskrivning av denna art i vissa avseenden är otillfredsställande. De undersökta exemplaren avvika åtskilligt från densamma och en viss frändskap med *Th. piceicornis* O. M. REUT. förefinnes.)

9. **Th. piceicornis** O. M. REUT. — REUT. Mon., p. 60.

10. **Th. minutissima** (L.) UZEL. — **Sk.:** Stavsudde på Skånes sydkust, $27/7$ 1878. I blr av *Galium verum*. — Alnarp, $22/5$ 1896. I blr av ek. — **Sm.:** Dagsbo vid Värkebäcksviken i Kalm. l., $20/5$ 1900. I pilhängen. — **Öl.:** Gårdby,

$\frac{4}{7}$ 1889. I blr av *Brassica napus*. — **Ög.**: Västantorps trädgårdsskola vid Åtvidaberg. $\frac{23}{5}$ 1908. På blad av hassel, äppleträd samt rönn. (A. TULLGREN.) — **Uppl.**: Flottsund, $\frac{18}{5}$ 1878. — Experimentalfältet, $\frac{13}{5}$ 1905. I knoppar av rönnbärsblommor. (A. TULLGREN.)

Bagnallia KARNY.

1. *B. ?discolor* (HAL.). — **Hall.**: Varberg, $\frac{14}{9}$ 1895. I blr av *Melilotus alba*.

Plathythrips Uz.

1. *P. tunicatus* (HAL.) + var. *obscurus* O. M. REUT. — REUT. Mon., p. 61.

Stenothrips Uz.

1. *St. graminum* UZEL. — **Sk.**: Kåsehuvud, $\frac{6}{8}$ 1878. I övre bladslidan på havre. — Lund, $\frac{24}{8}$ 1883. I övre slidan på *Phleum pratense*. — Torsebro i Kristianstads l., $\frac{28}{10}$ 1902. I övre slidan på *Aira cæspitosa*.

Fam. Ceratothripidae.

Ceratothrips O. M. REUT.

1. *C. Trybomi* O. M. REUT. — Stockholm, enl. REUT. Mon., p. 65.

Underordn. Tubulifera.

Fam. Phlocothripidae.

Megathrips TARG. — TOZZ.

1. *M. lativentris* (HEEG). (= *Megalothrips longispina* REUT.). REUT. Mon., p. 21. — TRYBOM, Tidskr. f. skogshushållning, 24 årg., 1896, p. 154.

Cryptothrips Uz.

1. *Cr. icarus* UZ., v. *pallipes* UZ. — REUT. Mon., p. 23.

Cephalothrips Uz.

1. *C. monilicornis* (REUT.). — REUT. Mon., p. 23.

Haplothrips SERV.

1. *H. statices* (UZ.). — **Blek.:** Brändahall i Augerums s:n, $\frac{8}{7}$ 1903. I blr av *Chrysanthemum leucanthemum*. (A. TULLGREN.) — **Hall.:** Veddinge, $\frac{7}{7}$ 1885. I blr av *Achillæa millefolium*. — **Sm.:** Ekenäs i Södra Møre härad, $\frac{29}{6}$ 1907. I blr av *Matricaria inodora*. — Vrigstad vid sjön Åsnen, Kronob. l., $\frac{14}{7}$ 1902. I blr av *Trifolium pratense*, *Achillæa millefolium* och *Chrysanthemum leucanthemum*. — Högsby i Kalm. l., $\frac{11}{6}$ 1901. I blr av *Anthriscus sylvestris*. — Vetlanda, $\frac{31}{8}$ 1894. I blr av *Trifolium pratense*. — Vårskär i Kalmar läns norra skärgård, $\frac{10}{7}$ 1907. I blr av *Matricaria inodora*. — Ankarsrum i Kalm. l., $\frac{6}{6}$ 1892. I blr av *Anthyllis vulneraria*. — **Öl.:** Kappelhamn, $\frac{3}{7}$ 1907. I blr av *Armeria maritima*. — **Ög.:** Sturefors, $\frac{3}{8}$ 1894. I blr av *Angelica sylvestris*. — **Bh.:** Kålhuvudet, Klövedal s:n, $\frac{21}{7}$ 1904. I blr av *Armeria maritima*. — Fiskebäckskil, $\frac{29}{6}$ 1901. I blr av *Fasione montana*. — Holma vid Gullmarsfjorden, $\frac{27}{5}$ 1901. I blr av rödklöver. — **Uppl.:** Uppsala, $\frac{28}{7}$ 1877. I blr av *Matricaria inodora*. (J. A. HEDBERG.) — Neglinge, $\frac{23}{6}$ 1901. I blr av *Anthyllis vulneraria*. — Sthlm, Djurgårdsbrunn, $\frac{23}{6}$ 1908. I blr av rödklöver. — Almarestäket, $\frac{25}{6}$ 1911. I blr av rödklöver och *Anthriscus sylvestris*. — **Häsl.:** Ön Storjungfrun, $\frac{19}{8}$ 1907. I blr av *Trifolium pratense*. — **Hjd.:** Hede, $\frac{18}{7}$ 1901. I blr av *Matricaria inodora*. — Strömbacka, Ytterhogdal, $\frac{22}{7}$ 1901. I blr av *Achillæa millefolium*. — Funäsdalen, $\frac{20}{7}$ 1901. I blr av *Achillæa millefolium*. — **Jämtl.:** Ytterbergsvalla å Klövsjö fjäll, $\frac{21}{7}$ 1901. I blr av *Trifolium pratense*. — **Ängml.:** Skorped, $\frac{14}{8}$ 1904. I blr av *Matricaria inodora*. — **Nb.:** Kukkola vid Torneälv, $\frac{9}{7}$ 1909. I blr av rödklöver. — Hedenfors vid Luleälv, $\frac{23}{7}$ 1884. I blr av *Chrysanthemum leucanthemum*. — Matarengi vid Torneälv, $\frac{23}{7}$ 1909. — På granbarr. — Sangis gästgivaregård, $\frac{4}{8}$ 1905. I blr av *Achillæa millefolium*. — Ön Rödkallen utanför Luleå, $\frac{27}{7}$ 1907. I blr av *Achillæa millefolium*. — **Lappl.:** Jokkmokk, $\frac{18}{7}$ 1884. I blr av *Achillæa millefolium*.

2. *H. aculeatus* (FABR.) — **Sk.:** Torsebro i Kristianst. l., $\frac{28}{10}$ 1902. I övre slidan på *Aira cæspitosa*. — Vitaby, Skånes östkust, $\frac{24}{8}$ 1906. I övre slidan på *Dactylis glomerata*. — Vittskövle, $\frac{5}{9}$ 1898. I blr av *Carduus acanthoides*. —

D:o $\frac{5}{9}$ 1899. I blomställning av *Glyceria spectabilis*. — **Sm.:** Hulevik vid sjön Åsnen, Kronob. l., $\frac{12}{7}$ 1902. I rågax. — Hellinge vid Vetlanda, $\frac{5}{6}$ 1896. I ax av *Carex acuta*. — Svartingstorp, $\frac{29}{7}$ 1910. I rågax. — Våldö, Kalmar läns skärgård, $\frac{7}{6}$ 1901. På blr av enbuske. — Högsby i Kalm. l., $\frac{11}{6}$ 1901. I blr av *Plantago lanceolata*. — **Öl.:** Borgholm, $\frac{6}{6}$ 1901. I blommande ax av *Carex acuta*. — **Gotl.:** Slite, $\frac{9}{7}$ 1899. I övre slidan på *Alopecurus pratensis*. — **Ög.:** Kullerstad vid Slätbaken. I blr av *Sedum telephium*. — Åkerstad i Skeda sn, $\frac{28}{8}$ 1912. I blr av *Lathyrus odoratus*. — **Vg.:** Vänersborg, $\frac{18}{8}$ 1901. I blr av *Phragmites communis* och *Holcus lanatus*. — **Bh.:** Holma vid Gullmarsfjorden, $\frac{27}{5}$ 1901. I vippa av *Holcus lanatus*.

3. *H. distinguendus* (UZEL). — **Uppl.:** Sthlm, Djurö, $\frac{9}{6}$ 1900. I blr av *Orob. vernus*.

Trichothrips Uz.

1. *Tr. ulmi* (FABR.). — REUT. Mon., p. 25. — TRYBOM, Tidskr. f. skogshushållning, 24 årg., 1896, p. 154.

Zygothrips Uz.

1. *Z. crassipes* JABL. — REUT. Mon., p. 65. — TRYBOM, Tidskr. f. skogshushållning, 24 årg., 1896, p. 154.

Phloeothrips (HAL.) Uz.

1. *Phl. obscuricornis* O. M. REUT. — REUT. Mon., p. 20.

Liothrips Uz.

1. *L. setinodis* O. M. REUT. — REUT. Mon., p. 64.

Odo Morannal Reuter.

Några minnesord av

John Sahlberg.¹

»ODO REUTER föddes i Åbo den 28 april 1850. Hans fader var d. v. studeranden, sedermera Lyceirektorn EDVIN TITUS FEODOR REUTER, hvilken efter att hafva genomgått en lång skolläraryrbana allmänt aktad afled 1899, och hans moder var dennes maka ALINE, född PROCOPÉ, död den 29 april 1916. Hon, »tant ALINE», var en synnerligen begåfvad, varmt religiös kvinna, högt värderad af alla, som haft den stora förmånen att närmare lära känna henne. ODO var äldst bland flere syskon, af hvilka ännu sex lefva, bland dem professorerna JULIO och ENZIO. Familjen var bosatt i Åbo, där modern med stor ömhet omhuldade sin stora barnskara.

ODO var särskildt hennes hjärtebarn. För en biograf har hon helt nyligen berättat följande från ODO's späda barn-dom: »ODO visade redan som helt liten en stor kärlek till de minsta varelser han fann i naturen. Han letade fram de

¹ Vid ODO MORANNAL REUTER's död kände vi svenska entomologer oss förpliktade att i vår tidskrift teckna hans levnadsbana och uttrycka vårt tack för allt vad denne vår finske kollega gjort för svensk entomologi, ej blott i sitt hemland utan även på svensk mark. Svårigheterna att bland de svenska entomologerna finna någon, som något mera intimt känt REUTER och hans livsverk, ha omöjliggjort denna vår önskan. Efter hänvändelse till REUTER's gamle vän prof. JOHN SAHLBERG i Helsingfors ha ovan införda »minnesord» i brevform tillsänts tidskriftens redaktör. Så godt som i fullständigt orörd form (även beträffande stavningen) hava dessa brev här offentliggjorts. På samma gång de giva en saklig bild av den döde forskarens lif och gärning beröra de också på ett finkänsligt och förstående sätt REUTER's i viss mån tragiska öde. Ett tack till prof. SAHLBERG känner sig därför redaktionen å svenska entomologers vägnar skyldig att härmed framföra.

Red.



J. M. Gentz.

små insekter, som rörde sig i sanden och i gräset, samt gaf dem de ömmaste smeknamn. Då han blef litet större, samlade han dem i små glasburkar och sedan han kommit i skolan, blef naturkunnigheten hans käraste ämne. Vid 11 års ålder skref han små beskrifningar på insekter och utbrast en gång under en sådan sysselsättning: Hvad jag vore glad, om jag en gång, när jag blir stor, skulle kunna lära också andra att känna de här små kräken!»

Liksom så många andra arbetare på zoologiens fält, hängaf sig ODO REUTER ända från sin tidiga ungdom med stor ifver åt studiet af den specialitet, åt hvilken han sedan offrade sitt lifsarbete. Såsom elev i en af Åbo elementarskolas högre klasser började han samla insekter och studera dem. Den första undervisningen i detta ämne fick han af en vän till familjen, den sedermera som kemist kände HERMAN LAGERMARK, sedermera anställd som professor vid universitetet i Charkow. Det var vid denna tid jag lärde känna ODO REUTER närmare. Det gemensamma intresset, jämte tämligen nära släktskap, drogo oss mäktigt till hvarandra och snart knöto vi ett innerligt vänskapsband.

År 1862 uppflyttades jag till gymnasium och ett par år senare ODO REUTER. Denna tid verkade i Åbo såsom lärare i naturvetenskaperna lektor CARL JAKOB ARRHENIUS, hvilken genom sitt vänliga väsende och genom lifligt intresse för botaniska och zoologiska forskningar förstod att hos sina elever väcka håg och intresse för samlingar och iakttagelser i den lefvande naturen. Här slöto sig några elever tillsammans för studiet af växter (särskildt mossor) och senare hufvudsakligast insekter samt för att göra gemensamma exkursioner i stadens omnejd. Vår och höst offrades hvarje ledig dag till sådana. Tidigt på morgonen begaf man sig åstad och ofta nog dröjde man ända till sent på aftonen. En af de ifrigaste bland dessa, den egentliga ledaren, var den nyligen afidne CARL LUNDSTRÖM. Han slog sig sedermera på medicinska studier, blef universitetsdocent och e. o. professor. Sedan han tagit afsked från sin tjänst, vaknade åter hos honom kärleken till hans ungdomsstudier, och med stor ifver började han studera *Diptera Nemocera* och offrade nästan all sin tid därpå under återstoden af sitt lif. Han har ock genom flera viktiga ar-

beten särskildt berörande Finlands fauna gagnat vetenskapen och förvärfvat sig ett aktadt namn bland dipterologer. Äfven jag hörde till en af de ifrigaste af dessa exkursionskamrater och förde tidigt min vän ODO till deras skara, medan han ännu var skolelev. Hans stora intresse för insekterna och ovanliga observationsförmåga gjorde, att vi gärna togo honom med på utfärderna. Lediga stunder under vintern användes att examinera de gjorda fynden med tillhjälp af då förefintliga latinska faunor af GYLLENHAL, C. SAHLBERG, FALLÉN, F. SAHLBERG o. s. v. För att lättare komma in i ämnet genom att hjälpas åt, kommo vi då och då tillsamman 2 eller 3, och eftersom REUTER bodde närmast mig, var han oftast med mig. Icke sällan — redan tidigt på våren — stucko vi två någon middagsstund ut till den närbelägna Ryssbacken för att vända stenar eller på annat sätt söka Coleoptera och Hemiptera.

Under sommarferierna fortsatte hvar och en i sin hemort sina exkursioner och så skrefvo vi till hvarandra och berättade om våra fynd. ODO REUTER hade kanske af oss alla det i entomologiskt afseende rikaste gebietet: Pargas socken med dess åldriga ekskogar och yppiga lundar; och hans fynd voro ofta både intressanta och öfverraskande. Då vi äldre blifvit studenter, fortsatte O. REUTER sina entomologiska studier vid gymnasium och lyckades snart finna nya, yngre exkursionskamrater. Bland dessa må nämnas H. INGELIUS, som var en af de ifrigaste och längsta tiden bibehöll sitt intresse för vår insektfauna samt äfven gjort de bästa fynden. Till sist vann han äfven till medhjälpare sin yngste broder ENZIO, den sedan så ryktbara prof. och Lepidopterologen.

Denna tid uppstod en liflig korrespondens mellan mig och ODO, i det han ofta sände till determination insekter, som han funnit, men icke kunnat bestämma med tillhjälp af den litteratur, som fanns tillgänglig i Åbo. Coleoptera, Hemiptera och äfven i någon mån Lepidoptera voro straxt från början föremål för hans undersökningar och icke få för vårt fosterland nya arter lyckades han uppdaga. I anledning häraf blef han redan ssåom gymnasist invald till medlem i Sällskapet pro Fauna et Flora fennica, såsom detta vårt äldsta vetenskapliga samfund då kallades.

Redan denna tid hade han fattat särskild förkärlek för Hemiptera och han förtäljde ofta för mig, huru han vid betraktandet af den vanliga Capsiden *Lygus campestris* intogs af beundran för dess kroppsbyggnad; och egendomligt nog blef just den insektsfamilj, hvartill denna Hemipter hör, den för hvars studium han sedermera offrade större delen af sin tid och sina krafter; nämligen den familj, han slutligen kallade *Miridae*.

Under de första studentåren fortsatte ODO REUTER sina undersökningar i Pargas och närliggande socknar samt utsträckte dem någon gång ända till den Åländska skärgården. Såsom medlem i Sällskapet pro Fauna et flora fennica lämnade han ofta smärre bidrag till vår insektsfauna, i det han på mötena förevisade för landet nya insekter, som han funnit o. s. v.

I augusti år 1868 vistades jag nära en veckas tid hos honom på hans föräldrahem Lofsdal, och vi hade beslutit att noga utnyttja tiden och att hvarje dag från tidigt på morgonen till sent på aftonen göra exkursioner. Under de få dagar det förunnades oss att vara tillsammans vinnlade vi oss att noga undersöka Hemipterfaunan i skilda delar Pargas socken. Vi gynnades af det herrligaste väder, och jag medförde de angenämaste ungdomsminnen från våra gemensamma vandringer i de uråldriga ekskogarna och på de väna växtrika ängarna i dessa »sydländska» trakter. Icke få för landet nya arter lyckades vi därunder upptäcka. Här lärde jag mig riktigt känna min unga väns ovanliga observationsförmåga och hans ifver.

Se här ett exempel:

Genom håfning på en uråldrig lind nära Kapelstrand tog jag en synnerligen vacker Cicadarie, som var oss alldeles obekant och hvilken sedermera befanns vara den för Finland nya *Eupteryx stellulata* BURM. Huru blef ej ODO i exstas vid anblicken af denna sköna underbart praktfullt tecknade insekt! Huru ifrig i att söka flera exemplar! Vi höllo på att håfva visst en timmes tid men förgäfves. Jag föreslog att vi skulle gå vidare; han bad enträget, att vi skulle ännu en liten stund fortsätta vårt arbete och slutligen lyckades han själf finna ett exemplar. »Är du nu nöjd», sade jag och

var färdig att fortsätta vandringen. »Ingalunda», sade han, »nu ser man ju, att det *ej är omöjligt* att få flera.» Och så fortforo vi ännu att gående omkring den väldiga linden med våra flughåfvar slå bland dess vidt utbredda grenar ända tills vi hade hela fem exemplar i våra burkar. Vintern därpå och de närmast följande åren gick den ena sändningen Hemiptera med åtföljande bref efter den andra mellan oss två och en liflig »vetenskaplig» korrespondens uppstod.

År 1868 hade jag utgifvit mina förstlingsarbeten på entomologiens fält. Ett af dem, *Bidrag till kännedom om Finlands Dimorpha insekter*, hade till ändamål att hos oss fästa uppmärksamhet vid och mana till nogare undersökning af ett märkvärdigt förhållande inom insektvärlden; det nämligen att i vissa insektgrupper den *fullbildade insekten* (imago) uppträder under tvänne väsentligen olika former: den ena med välutvecklade till flykt tjänliga vingar, den andra med endast rudimentära eller i likhet med puppor och larver utan flygorganer. Detta förhållande ville jag för korthets skull kalla *dimorphism*. Hufvudämnet för vår skriftväxling var under en lång tid utredning af denna dimorphism, som då ännu var mycket litet studerad och hade vållat mången villfarelse isynnerhet i Hemipteras naturhistoria. Frågan gällde bl. a., huru man kunde skilja den kortvingade formen (*forma brachyptera*) från puppor och larver — om den och den såsom en skild art benämnda och beskrifna formen, ofta till annat släkte förda arten kunde anses för *forma macroptera* — hvad som kunde vara orsaken till denna egendomliga företeelse — huru olikheten i flygorganens utveckling kan inverka på byggnaden af öfriga kroppsdelar — hvarför några arters *formae macropterae*, som eljest äro mycket sällsynta, någon sommar eller på någon ort kunna förekomma talrikare — huru det geografiska läget kan inverka därpå o. s. v. Det är intressant att se, huru dessa svåra frågor, som till stor del ännu äro olösta, småningom klarnade för oss genom och under våra diskussioner.

År 1870 började ODO REUTER sin skriftställarbana på entomologiens fält i det han i 11:te häftet af Notiser ur Sällskapets pro Fauna et Flora Fennica förh. utgaf sitt förstlingsarbete *Pargas sockens Heteroptera*, däri han uppräknar alla

inom socknen då funna Hemiptera Heteroptera med speciella anteckningar om deras förekomst, om deras näringsväxt m. m. och däri han bl. a. beskriver några nya arter, bland dem äfven ett par funna på de förut beskrifna gemensamma excursionerna 1868.

Diskussionen om dimorphismen gaf sedan anledning till REUTER's följande publikation *Öfversikt af Sveriges Berytider*, hvartill han erhållit material från Riksmuseum, hvilket välvilligt ställts till hans förfogande af professor STÅL, utan tvifvel den främsta hemipterolog som hittills uppstått i Stockholm. Den lilla uppsatsen ingår i Öfv. Vet. Soc. F. XXVII, 1871. Så följde tätt på hvarandra talrika små afhandlingar berörande såväl nordens som andra länders, t. o. m. Amerikas fauna publicerade mest i sistnämnda tidskrift. Häremellan studerade R. på kurserna till filosofie kandidatexamen, hvilken slutfördes år 1873.

REUTER visade sig redan tidigt höra till de forskare, som äro färdiga att hastigt bringa till offentligheten resultaten af sina observationer och icke vänta på att få tillsamman något mera omfångsrikt eller grundligare arbete. Om lämpligheten af detta förfaringssätt hafva åsikterna varit delade. Det har den olägenheten att personer, som arbeta på samma specialområde, hafva mycket svårt att hålla reda på alla dessa små broschyrer; — när de utkommit — hvilken uppfattning angående nomenklaturen, artbegränsningen, systemet o. s. v. författaren hade just den tid, då en hvar publicerades. Vidare är författaren ofta tvungen att ganska snart rätta eller göra tillägg till sina förra meddelanden. Men å andra sidan måste man medgifva, att ett sådant snabbt bekantgörande af gjorda undersökningar och upptäckter är ägnadt att väcka och hålla vid lif intresset för forskning och att man därigenom lätt kommer i beröring med specialister. REUTER's små faunistiska arbeten under ungdomstiden visade tydligen sanningen af det sagda. Genom dem kom han småningom i förbindelse med nästan alla hemipterologer i Europa. Han korresponderade lifligt med ofvannämnda professor STÅL i Stockholm och småningom följde sedan förbindelsen med följande berömda fackmän: PUTON, SIGNORET och LETHIERRY i Frankrike, DOUGLAS, SCOTT och BUCHANAN-WHITE i Britannien,

HORVATH i Ungern, OSHANIN och V. JAKOVLEV (B. E. ЯКОВЛЕВЪ) i Ryssland.

Under åren 1871—1874 utarbetade han bl. a. de små afhandlingarna *Skandinavians och Finlands Aradider*, — Skand:s och Finl:s *Reduvider* — Skand:s och Finl:s *Nabider* och Skand:s och Finl:s *Acanthider*. Med denna sistnämnda grupp förstod han, väl till märkandes, ingalunda detsamma som han i sina senare arbeten ville kalla *Acanthider* utan den verkliga *Acanthia lectularia* (väggglusen) med dess samsläktingar samt familjen *Anthocoridae* och några andra därmed besläktade artfattiga familjer. Då dessa småskrifter dock alla innehöllo något nytt af intresse, mottogos de med glädje och höll vid makt en liflig förbindelse mellan R. och hans vetenskapliga kollegor.

Flera af sina afhandlingar publicerade R. i Not. Sälls. Faun. et Fl. Fenn. förh., och han visade stor otålighet i att snabbt få dem tryckta, ehuru dessa Notiser nödvändigtvis måste utkomma långsamt, då de hade ett så mångsidigt innehåll.

Så skref han till mig en gång, efter att hafva utfarit på det skarpaste öfver dröjsmålet vid tryckningen af ett af hans arbeten. »Man förlorar ju all lust att publicera något i sällskapets skrifter. Härefter tänker jag vända mig till Finska Vetenskaps Societeten.» Och han fullföljde också sitt uppsåt. Icke långt därefter blef han invald till ledamot i societeten.

Ehuru ODO REUTER var en af de yngsta eleverna i sin klass, var han ständigt en bland de bästa och fick oftast högsta vitsordet i de flesta läroämnena. Han var kunnig i språk, såväl de moderna som klassiska, likaså i skilda vetenskaper, som ingingo i kurserna på elementarskolan och gymnasiet. Att han äfven ägde goda kunskaper i teologiska ämnen samt en viss skarpblick där redan under gymnasiitiden, därom påmindes jag häromdagen helt oförmodadt. Vid nyssnämnda läroverk i Åbo var en sed, att då någon präst eller skollärare disputerade inför domkapitlet, en elev på högsta klassen till sist uppträdde såsom opponent. Afsikten härmed var väl att gifva de unga öfning i att offentligt uttala sig i särskilda ämnen. Nu skulle den på Finlands kultur- och kyrkohistoriska utveckling så inflytelserike ALFRED KIHLMAN, hvilken dog såsom rektor för svenska Normallyceum i Hel-

singfors och öfver hvars lif en vidlyftig biografi utarbetas af ASPELIN-HAAPKYLA och hvaraf Vol. I helt nyss utkommit, speciminera för lektorstjänst i teologi. För detta ändamål hade han utgifvit en afhandling, *Dogmen om barndopet, historisk kritisk afhandling*, och utsett ODO REUTER till *posterior opponens*. Denna afhandling, som har till motto GÖTHES ord: »Schädliche Wahrheit ich liebe dich mehr als nützliche Lüge», och som väckte liflig opposition i vidsträckta kretsar och blifvit föremål för kanske mer kritik och skriftligt bedömande än något annat disputationsspecimen i vårt land, blef ventilerad i Åbo den 12 febr. 1866. Efter fullgjordt uppdrag sände ODO REUTER mig sitt interfolierade häfte af disputationen med anteckningar till oppositioner, detta till minne af sitt *första offentliga uppträdande*. Händelsevis fick jag för par dagar sedan, då jag bland gamla böcker sökte efter REUTER's dikter, öga på detta häfte, som jag längesedan glömt. Man måste förvåna sig öfver den mogenhet och skarpsynthet vid en diskussion om dessa höga frågor hos den icke fullt 16-åriga ynglingen, hvarom de talrika anteckningarna vittnade. Jag vill här afskrifva tvänne af dessa oppositioner, hvilka gälla kärnpunkter i afhandlingen.

Pag. 24. Kraft. — Kan man då bestämma, hvilken kraft Kristus meddelade barnen, då han välsignade dem, och att det var någon *kraft* måste man antaga däraf, att han »full med nåd och sanning» aldrig gjorde något pro forma?

Ett annat, som vittnar om en klyftighet och de polemiska anlag, som sedan ofta kom till användning äfven i hans vetenskapliga skrifter.

Pag. 99. Får barnet ej blifva delaktigt af dopets heliga sakrament, emedan det ej kan äga tro, åtminstone ej i dess speciella betydelse, så kan jag i samma ton predika bort brödet från barnens mun, då jag slutar sålunda: »den som icke arbetar, han skall icke äta: barnen arbeta icke, alltså skola de icke heller äta».

ODO REUTER hade redan denna tid en ovanlig stilistisk förmåga, hvilken ofta användes i kamratkretsar, särskildt i gymnasii konvents, »Sångföreningens», handskrifna tidning *Veritas et jocus*. Här finner man ofta både skämtsamma och allvarsamma artiklar, undertecknade dels med signaturen -r-R-r-

dels med -h-h-h et -r-R-r- och syftet med dessa var ofta nog kamratskapets förädling och rening eller fosterlandskärlekens uppväckande. En på vers skrifven: *Råd till mina kamrater*, som var en af hans tidigaste och slutar med strofen

»Men Bachus och Venus,
Dem sky lik paddor och grodor!»

väckte gyckel och en liflig polemik i bladet och dess skämtsamma kollega »*Bytingen*».

Vid denna tid visade ODO REUTER spår af gryende poetiska anlag, hvilka sedan gjorde honom vidt känd och hedrad öfverallt, där svenska språket är rådande. Hans poetiska begåfning var af egendomlig art och påminde mycket om J. J. VECKSELL, äfven han ett Åbobarn. Han var ej i egentlig mening en skolad poet, det var endast tillfälligtvis, emellan sina vetenskapliga arbeten och sträfvanden, han fattade lyran. Han ville ej offra mycken tid till detta »nöje». Hans sånger flöto likasom omedelbart ur en med poetisk inspiration öfverfylld fantasi; det är som i dem hjärta talade direkt till hjärta; och de verka därigenom värmande och lifvande. För sina ungdomsdikter tog han ämne både från naturen och människolifvet och de vittna alla om känslodjup och en ren religiöslifsåskådning, ett arf från det kristna hemmet. Bland dessa dikter, hvilka sedermera dels ingått i studentalbum, diktsamlingen »*Axet*», dels i hans senare utgifna egna diktsamlingar dels icke alls blefvo publicerade, vill jag här nämna de öfver särskilda blommor skrifna, hvilka ofta äro idyllisk ljufva. Se här ett par prof.

Förgät mig ej.

En liten blåögd blomma såg
Sin bild i källans spegelvåg,
Hon tänkte ej på frost och natt
Men log så godt så gladt.

En tanke hvarje blomma bär
Uti sin kalk så fin och skär,
En tanke, som Gud Fader har
Dit ristat skön och klar.

»Förgät mig ej», så talar *Han*
Ur blommans blick till människan —
Förgät ej hvad du dyrast har:
Din himmel ljus och klar.

Draba verna.

Ej mer från fästet hvita stjärnor falla,
 De smultit bort de vinterstjärnor kalla,
 För vårens milda makt har isig stjärna
 Sig ljuft förbytt uti en *Draba verna*.

Om *Platanthera bifolia*.

(Nattviolen)

En fråga, hvarför hon sprider sin doft
 om natten, då alla sofva, besvaras så
 »När allt i naturen sofver»
 Vakar dock Herren,
 Honom offrar jag då.
 Tyst hvad skönast jag har».

Sällan ligger någon humoristisk anspelning i dessa blomsterdikter såsom i den om *Caltha palustris*, den grant lysande blomman, som slutar med strofen

»Du samlar också
Flugornas skaror kring dig».

Äfven fosterländska sånger höra till denna period. De äro korta och kraftiga samt lämna ofta ett djupt intryck. Bland dem vill jag påminna om *Den unga krigaren*.

»Ett bröst att hvila vid!
 En blick, en varm en blid,
 som ger mitt hjärta frid»
 En yngling så med värme bad.

Särskilda tilldragelser i ODO's lif, som på honom gjorde djupare intryck, gåfvo ofta genast inspiration till en dikt.

En gång, då han var på ett kort besök hos mig och vi voro på exkursion i Kolva skogar, kom hastigt framspringande en vansinnig flicka med vidt utspärradt hår, hon stirrade på oss en stund med vild blick utan att säga ett ord, ilade åter in i mörka skogen. Samma dag skref han den hemska, gripande dikten: *Den vilda flickan*.

Då ODO första gången skulle lämna sitt föräldrahem och resa in till Helsingfors, skref han den underbart sköna, gripande, vemodsfulla sången *Afsked till min hembygd*, hvilken dock ej torde vara tryckt, däri han beskriver de leende, idylliska nejderna, som han med förtjusning och hänförelse

skådat så många gånger, skådat med helig vördnad för Skaparens majestät; och frågar sig sedan, om han skulle kunna återse denna härliga natur med samma sinne, då han återvänder. Det förefaller, som om han fruktade för att falla för universitetsstadens frestelser, då han där saknade hemmets hägn.

Han kom till hufvudstaden, tog studentexamen med stor heder. Hans föräldrar hade ombesörjt för honom ett godt kvarter, med en sträng ordning älskande kristligt sinnad husmoder. Men han kom i för honom nya förhållanden, han fick talrika nya kamrater både goda och onda. Såsom alla nyssblifna studenter, kom han snart under äldre kamraters inflytande. Han hade ett tilldragande väsende och var såsom förut framhållits synnerligen begåfvad, han fick därigenom vänner, blef högt uppburen, ja t. o. m. beundrad, men han hade i grund en svag natur. Nu började för honom en tid af inre kamp och strid. Härunder fick han nästan dagligen bref af sin moder, varnande, uppmuntrande, tröstande. Han stod sålunda ej ensam i striden. Utan tvifvel skildrar följande sköna dikt förhållandet mellan honom och hans moder, äfven hon poetiskt begåfvad.

Du och jag.

En brusande storm, som på hafvet går
Och frågande skum omkring sig slår
Är jag!
Den skimrande aftonens varma fläkt,
Af fridfulla andar till susning väckt
Är du!

Och forsen, som söker med mäktigt brus
En brådiskande väg genom jordens grus
Är jag!
Men källan som porlar¹ så tyst, så tyst
Förnöjd som blott vindens våg har kysst
Är du!

Ett stormande hjärta, ett oroligt bröst
Är jag!
Min fredande ängel, min stillande tröst
Är du!

¹ Synes hafva afseende på modrens saktmodiga och stilla sätt att *banna* (förebrå).

Jag förbigår här de ledsamma förhållanden, som rådde vid vår högskola läseåret 1870—1871, och hvilket ledde till att flera studenter på längre eller kortare tid relegerades från universitetet. REUTER var en af dem. Han vistades då i föräldrahemmet, först i Åbo sedan under sommaren på Lofsdal. I ett bref, dateradt Åbo den 6 juni 1871, skrifver han: »Käre Broder! Nu har förvisningstiden börjat, och här sitter jag en fånge vid vatten och bröd, ty hvad annat kan jag förlikna mig vid, då jag ej har ringaste tillgång på någon närande litteraturföda in entomologicis». Sedan följer enligt vanligheten en mängd kommissioner rörande både insekter och materiella saker, hvilka jag uträttade så godt jag kunde, hvarjämte jag försökte litet lindra den öfverklagade bristen på litteraturföda. Under denna exil var det, som R. första gången vände sig till professor STÅL i Stockholm och begärde material till sin tilltänkta öfversikt af Sveriges Berytider och påbörjade den förbindelse, som sedan blef af omätlig betydelse för hans vetenskapliga utveckling.

Vårterminen 1871 var för ODO REUTER en angenäm tid, rik på omväxling och vetenskaplig sysselsättning. Då Ni för närvarande sysslar med Cicadaries, vill jag berätta litet utförligare om hvad under denna läsetermin hände, hänförande sig till dem. Det var då jag disputerade för docentur i zoologi med en afhandling Öfversikt af Finlands och den Skandinaviska halföns Cicadariae I. Denna disputationsakt lofvade redan på förhand blifva intressant och stormig, hvarför ett ganska talrikt auditorium samlats. Efter officio opponenter professor F. W. MÄKLIN uppträdde extra ODO REUTER som bragte till diskussion flera frågor, som förut afhandlats oss emellan både muntligen och skriftligen. Det offentliga samtalet härom skänkte åt oss hvaradera stort nöje. Samma dag riktade R. följande tillfällighetspoem, hvilket jag tänker skall intressera Eder likasom den intresserade då församlade entomologiska ungdomsskaran.

Cercopis Mimmii¹ REUT.

Lik *Philænus spumarius* nyss ur spuman du krupit,
 Där i som larv du vistats ren mer än ett år!
 Nu fullbildad imago upp i kathedern du hoppat.

¹ Min hustrus, dåvarande fästnös, namn är Mimmi.

Nova species du är, *Cercopis Mimmii* REUT.
 Niger, nitidus est, in facie valde pubescens,
 Albo-collari hoc, angusta tegmina sunt!
 Nova species du är, ty icke ens Scopoli, Curtis,
 Geoffroy, Müller och ej Mulsant och Rey ens en gång
 Känna till dig, och förgäfves Mäklin skall bråka sin hjärna,
 Att uti deras verk söka dig ett synonym.
 Mätte du sprida dig snart åt söder, öster och väster.
 Och bli känd öfverallt, *Cercopis Mimmii* REUT.
 Må du en *blandula* bli bland andra Typhlocybider,
 Hvarje dag må alltmer framstå för oss hvad du är,
 Alltid ej »gul», må alltmer den bjärta teckningen framstå,
 Ej som hos *blandula* dock först emot lefnadens slut.
 Nej! må som linien på *blandulas* glänsande vinge
 Snart ock skönjas ditt namn, synbart mera och mer.
 Och må en gång du till sist som *Melampsalta montana*
 Höja i aftonens stund, ljuflig din segersång,
 Högt ifrån kronan utaf arbor Scientiarum!
 Hvarje Cicad i vårt land, hjälpe dig, broder därtill!

Följande dag fann man i »Dagbladet» en anonym artikel, *En disputationsakt*, däri förra delen af disputationsakten med satirens skarpaste vapen nedsablades och förlöjligades. Det var ej svårt att häri igenkänna R:s hvassa penna, men egen-domligt nog kunde den angripne ej ana, hvem som stod bakom artikeln. ODO REUTER fortfor allt framgent att vara fakultetens professorers synnerliga gunstling.

Brefväxlingen med mig fortfor lifligt, men handlade snart härefter så godt som uteslutande om insekter. Högst sällan ingår i något bref en kort notis angående hans personliga lif eller antydningar om förhållanden i hemmet eller i kamrat-kretsar, skrifna i hans korta, säreget spirituella stil.

Ett bref påskrifvet hösten 1873 slutar med följande ord. »Du ser således att jag älskar — att framställa gåtor, men att lösa dem, därtill har jag ingen lust icke ens för dig — åtminstone för närvarande.» Såsom svar härpå torde jag hafva skrifvit: »Du ställer mig verkligen på tinnarna af templet, men kom i håg, att när man sagt *A* skall man också säga *B*.» — Svaret lyder i följande bref:

»Du skrifver att jag satt dig på »tinnarna af templet». Angående denna sak, kan jag ej annat svara dig, än att

äfven jag på mitt vis är satt på tinnarna af templet. I vår möjligen, om vi då träffas, mera härom. Nu har jag väl rätt att säga *A* men icke *B*. Därmed måste din nyfikenhet ge sig till tåls.»

Under dessa år hade ODO REUTER icke låtit sin lyra hvila. Vid allehanda familjefester hos vänner och bekanta ss. bröllop, barnsöl m. m. samt vid kamratsamkväm fröjdade han ofta de närvarande med stundom mycket högstämnda för tillfället författade verser, och äfven vid allmänna medborgerliga och fosterländska studenthögtidligheter anlitades han då och då att på samma sätt deltaga i programmet.

En dag infann han sig hos en besläktad familj och berättade med bekymmer, att han just fått i uppdrag att vid Studenthusets invigning ett par dagar därefter uppläsa verser till kvinnan, som han enkom för detta tillfälle borde författa. En ung kvinnlig släkting, som tyckte om att litet »näbbas» med honom, yttrade: »du! — skriva verser till kvinnan! Huru skall det gå? — Huru tänker du börja dem? — kanske med orden kvinna! O! kvinna.» — »Nej», sade han, »jag skall börja med 'Yngling'.» »Du gycklar bara», sade hon, och han gick hem att tänka på sina verser.

Och dagen kom, den efterlängtda stunden, då Finlands studenter skulle emottaga den gäfvä, som fosterlandet ville gifva åt »sitt hopp». Högtidsklädda skaror af alla folkklasser, som blifvit inbjudna till högtidligheten, fyllde snart den rymliga salen i det nyuppförda huset vid ändan af Alexandersgatan, och med härlig musik tonade Z. Topelii ord

»Vi byggt ett fäste på morgonrodnans berg,
Vi rest dess murar i hoppets rosenfärg!»

Därpå hölls festtal på finska och svenska. Det senare, som framsades med stilla allvarlig röst af studentkårens d. v. ordförande docenten OTTO DONNER, gjorde ett djupt intryck på dem, som hörde det. »Det skall ännu komma tider af pröfningar, och då skall det visa sig, om vår fosterlandskärlek är af ädel metall.»

Slutligen steg ODO REUTER fram på estraden och deklamerade sina verser »Till Kvinnan».

Yngling! du som för det ädla lågar,
 Där du modigt fram din bana tågar,
 Yngling! jag ditt hjärta gör en fråga:
 Hvem har lärt din själ så varmt att låga?
 Böj dig stolta yngling; *Finlands kvinna*
 Fröet till allt stort och ädelt i ditt hjärta lagt o. s. v.

Slutet var. Och nu står hon själf i våra salar!
 Skönsta prydnad hon dem gett.

Verserna, som upplästes med ljudelig stämma, väckte stort och allmänt bifall såväl bland unga som gamla.

Denna tid inträffade en vändpunkt i O. R:s personliga lif. Den förut framställda gåtan fick sin lösning. Han trolovade sig med LINA LYBECK, en ung släkting med behagligt utseende och angenämt stilla väsende, hvilken någon tid vistats i hans föräldrahem, så att han i grund lärt känna henne. Den 5 sept. 1875 skrifver han från Ispois: »I morgon är vår tredje lysningsdag; brölloppet blir den 14:de. Jag hoppas» o. s. v. »Nog kännes det nu bra skönt, att en gång vara framme vid det så länge efterlängtrade målet. Den lycka, som ler emot mig, kan jag ej nog värdera, men jag vet tillfullo sentera de af dig citerade Tegnériska verserna (troligen något ställe från 'Till Elof Tegnér vid hans giftermål'). Nog tror jag, att allt blir lätt att bära och umbära, då allt delas af den man älskar.»

Sommaren 1876 blef en viktig bemärkelsetid såväl för mig som för O. R. Det var då vi företogo våra första stora utländska resor, jag till norra Sibirien, REUTER västerut. På senhösten, då jag återkommit och låg svårt insjuknad till följd af resans strapatser och umbäranden, gladdes jag af ett utförligt bref af ODO REUTER, däri han i lifliga färger skildrar den resa han tillsammans med sin unga hustru fått företaga och de ljufliga minnen den lämnat hos honom. Han berättar om vistelsen i Stockholm, de angenäma bekantskaperna där, de lifvade entomologiska mötena och exkursionerna, samt hvad han från samlingarna där kunnat anteckna för sitt specialstudium; vidare om sitt korta besök i Malmö, hvars läroverks museum mycket behagade honom (ss. mönster för ett provinsialmuseum), om hans sammanträffande i Lund med THOMSON, i högsta grad angenämt och lärorikt. Seder-

mera skildrade han vistelsen i Köpenhamn, där det unga paret på det gästvänligaste sätt emottogs af därvarande entomologer SCHIÖDTE, MEINERT, HANSEN, BUDDE-LUND, SCHLICK m. fl. samt om sina forskningar i därvarande publika och privata samlingar.

Resan fortsattes sedan till Berlin, i hvars museer åtskilliga vackra nya Hemiptera, mest från Grekland och Turkiet beskrefvos. I norra Frankrike fick han i staden Lille göra bekantskap med den ifrige hemipterologen LETHIERRY och blef mottagen på det gästvänligaste af honom och hans unga fru, som varit en ifrig och skicklig medhjälpare på sin mans exkursioner. Tillsammans genomögnades hans rika samling och några gemensamma exkursioner i stadens närhet företogs äfven. Vid Calais lämnades Europas land, och den egentliga exkursionsresan, den länge planerade till Skottlands högländer, företogs. Härunder samlades kortare tid vid Perth och Aberdeen samt under tre veckors tid vid Torres, belägen på Skottlands nordkust i en synnerligen intressant trakt, som förr varit så godt som obekant för Britanniens entomologer. Skördarna blefvo här mycket rika. På de norrut belägna Orkney och Shetlands öarna offrades äfven några veckor. Dessa ödsliga till en del trädlösa och kala men högst intressanta och pittoreska öar voro visserligen mycket fattiga på insekter isynnerhet Hemiptera, men med flitigt samlande kunde dock ett ganska stort antal arter af särskilda ordningar hopbringas och viktiga bidrag till deras föga kända fauna medföras.

Under sina exkursioner hade R. en stor hjälp af sin unga fru, som småningom blef allt ifrigare i att samla och konservera insekter och lärde sig något känna Hemiptera. Antalet af från Skottland medförda exemplar torde hafva uppgått till mellan 10- och 11,000 och bland dem funnos säkert talrika arter, som voro dels för Skottland nya, dels genom fyndorterna anmärkningsvärda.

I alla fall hade resan, den enda större exkursionsresa R. företagit, för honom haft ett stort intresse och i särskilda resebref i tidningar, och tidskrifter skildrade han de besökta trakternas storartade natur samt sina ströftåg i dessa vilda bergiga trakter.

I förbigående kunde nämnas, att R. under denna resa hade lyckan att sammanträffa med två af Storbritanniens främsta Hemipterologer DOUGLAS och BUCHANAN WHITE.

Efter återkomsten till hemmet planerade R. att börja utgifva en särskild hemipterologisk tidskrift på franska språket redogörande för årets litteratur, beskrifna nya arter, utredda synonymmer o. s. v. Han hade planen redan så färdig, att han den 28 nov. 1876 skrifver till mig: »Jag tänker i Januari publicera en 'Revue hemipterologique' och frågar dig, om du ville lämna en liten allmänt fattad uppsats om de hemipterologiska förhållandena i Jenissejs floddal etc. Jag är viss på, att den skulle blifva mycket intressant — jag skulle i så fall låta öfversätta den». Emellertid blef denna af lifligt intresse för vetenskapen uttänkta plan i brist på tillräckligt understöd och uppmuntran af de denna tid ganska få hemipterologerna aldrig utförd.

Jag vill nu berätta något om ODO REUTER's vetenskapliga och litterära verksamhet under hans mannaålder.

Våren 1875 disputerade R. för licentiatgrad med en afhandling *Revisio critica Capsinarum praeicipue Skandinaviae et Fenniae. Försök till de europeiska Capsinernas naturenliga uppställning jämte kritisk öfversikt af de Skandinavisk-finska arterna.*

I detta arbete visade R., att han gjort Hemipterfamiljen Capsidae till föremål för ett grundligt och mångsidigt studium. På grund af egna noggranna iakttagelser i naturen kunde han lämna talrika tillförlitliga uppgifter om arternas vistelseorter och näringsplanter, deras utveckling, deras olika slag af dimorphism, för hvilken han nu föreslog namnet *pterygo-dimorphism* samt andra sidor af deras naturhistoria, som hittills varit mycket försummade; och genom klara sammanställningar och tabeller af flera slag gaf han en intressant framställning af Capsidfaunan i de nordiska länderna, dess sammansättning och förhållande till den i andra länder, där dessa insekter blifvit studerade. Han upptog äfven till diskussion frågan om denna insektgrupps släktskap och ställning i systemet. Han kom därvid till den slutsats, att de böra betraktas såsom *lägst stående bland alla Hemiptera Gymnocrata* samt att de

icke utgöra en familj för sig utan en underfamilj af familjen *Cimicidae*, dit han förde äfven vägglusen och dess samsläktingar samt *Anthocoridae* och *Ceratocombidae*. Såsom sin viktigaste uppgift hade han dock tagit att indela *Capsiderna* i naturliga grupper. Denna insektfamilj, som genom sin artrikedom samt genom någorlunda enahanda kroppsgestalt, genom talrika färgvarieteter, olika slag af dimorphism och könsolikheter erbjudit systematikerna stora svårigheter, hade af den skarpsynta böhmiske forskaren FIEBER i $1\frac{1}{2}$ decennium tidigare blifvit grundligen studerad. På grund af förut helt och hållet förbisedda olikheter isynnerhet i hufvudets byggnad hade han indelat de europeiska arterna i mer än 90 skilda genera, som ofta voro ganska svåra att åtskilja. Detta arbete mottogs ej utan opposition af hemipterologerna; man kritiserade skarpt detta system, påpekade fel och brister, men ingen hade dock mod och förmåga att uppställa något nytt.

En stor öfverraskning väckte därför THOMSON's *Öfversigt af de i Sverige funna arter af gruppen Capsina*, ett kort arbete infördt i *Opuscula entomologica* IV, hvilket hade ett ofantligt inflytande på *Capsidernas* framtida systematik. Det visar likasom hans likartade arbeten öfver *Salda* och *Fassus*, huru en man med verkligt systematiskt snille äfven med ett ringa material för ögonen kan upptäcka olikheter i organisationsförhållanden och djupt ingripande karaktärer, som andra förbiset, och därigenom leda systematiken in på nya banor. THOMSON sammanför de af honom kända omkr. 130 svenska arterna i tvänne genera *Miris* och *Capsus*, men indelar hvardera i mindre grupper, det senare, som omfattar det största flertalet arter, i 9 hufvudgrupper samt dessa efter behof i sektioner, divisioner, cohorter, manipelar o. s. v.

Särskildt förtjänar framhållas den vikt THOMSON fäster vid klornas byggnad samt formen och ställningen af de s. k. klodynorna, hvilka också REUTER sedermera noga undersökte på alla de former, som han lärde känna, och hvilka utgöra så att säga grundpelarna äfven i REUTER's system, ej blott för de Skandinaviska utan ännu mer för alla palearktiska och till sist för det universella system, han grundade för *Capsiderna* kring hela jordens rund. REUTER var dock icke hågad att blindt följa sin föregångare. I hans natur låg ett behof

af själfständighet samt äfven en icke liten lust att kriticera andra. Han upptager sina bägge föregångares arbeten till kritiskt bedömande och slutar med att själf indela de europeiska Capsiderna i 11 divisioner, som endast delvis sammanföll med THOMSONS hufvudafdelningar.

Att REUTER då och då i sitt stora förstlingsarbete fogade några darvinistiska fraser bevisade att han läst DARVIN's arbeten och att de hos honom funnit genklang, men (lyckligtvis ville jag säga) inverkade det ej på den vetenskapliga framställningen af hans system.

Hvar och en, som studerat sig något in i detta REUTER's arbete, inser, att det ej blott var behovet af ett ämne för en akademisk disputation, som förmådde honom välja utredningen af Skandinavien och Finlands Capsider till föremål för sina studier, utan att han hade vidtsyftande planer därmed, att han hade för afsikt att gå längre och längre på denna väg samt småningom utvidga området för sina forskningar. I detta afseende spelar detta arbete en viktig roll i hemipterologiens historia. Det var redan då tydligt för förf., att denna insektsfamilj hyste en stor mängd obeskrifna former särskildt i sydligare länder, hvilka det gällde att upptäcka och beskrifva samt införlifva med det nu uppkastade systemet. Afhandlingen godkändes med loford för sitt ändamål, och sedan R. tagit licentiatexamen förklarades det tillika gälla såsom specimen för docentur i zoologi. Till denna tjänst utnämndes han ock redan 1877. Emellertid hade han ingalunda varit overksam de föregående åren. Från år 1870 ända till hans dödsår 1913 förgick icke ett enda år, utan att han därunder publicerat några större eller mindre vetenskapliga arbeten. Under året 1875 skref han åtskilliga mindre arbeten öfver Hemiptera och påbörjade studiet af tvänne hittills i Finland helt och hållet försummade insektgrupper, *Psyllodae* och *Poduridae*, samt utgaf följande år sina första bidrag till kännedom om Finlands hithörande former. Efter sin resa till Skottland samt sina besök af museerna i kulturländerna var han ifrigt upptagen af bearbetning af resans resultat, hvilket ledde till flera mindre artiklar behandlande hans älsklingsgrupp Capsidae, införda i engelska och franska tidskrifter. Bland dessa ådrog sig hans *Species europaeae generis Phyl-*

tocoris, som åtföljdes af vackra afbildningar, största uppmärksamhet.

Uppmanad af sina entomologiska vänner började han år 1878 sitt stora kardinalarbete *Hemiptera Gymnocerata Europæ*, som skulle blifva en fullständig monografi öfver i Europa och angränsande delar af Asien och Afrika förekommande på land lefvande Hemiptera Heteroptera. Då han ville börja från de lägsta formerna och ansåg Capsiderna som sådana, fick han genast taga ihop med sin älsklingsgrupp och mera kom detta verk ej att behandla, ja icke ens denna familj fullständigt. En lycklig omständighet gjorde, att detta hans arbete i visst afseende skulle blifva ett praktverk. Den förutnämnda böhmiska hemipterologen FIEBER hade under det han var sysselsatt med den vetenskapliga bearbetningen af Capsiderna tillika förfärdigat talrika synnerligen vackra och naturtrogna färglagda afbildningar af hithörande insekter. Då det hvarken i Österrike, Tyskland eller Frankrike kunde fås någon förläggare af ett tillämnadt planschverk öfver denna insektgrupp, blefvo originalmålningarna liggande, ända tills de efter FIEBER's död inköptes af den franska forskaren PUTON, hvilken med stor välvilja ställde hela samlingen till REUTER's disposition. Finska Vetenskaps-Societeten, i hvars Acta arbetet skulle ingå, visade sedan den utmärkta generositeten att bekosta till hvarje del några taflor med dessa FIEBER's planscher, hvilka på utmärkt sätt blefvo reproducerade af litografen DEBRAY i Paris. Härigenom erhöll REUTER's arbete en prydnad, som i icke ringa grad bidrog till dess hastiga spridning icke blott bland fackmännen utan äfven till alla viktigare vetenskapliga bibliotek.

Arbetet påbörjades rastlöst. Vol. I, som innehåller divis. Plagiognatharia med det synnerligen svåra och artrika släktet Psallus, förefaller mera som ett hastverk och kunde svårligen tillfredsställa de fordringar och önskningar, man kunde ställa för ett arbete af detta slag; men då man följer arbetets gång från del till del finner man, hurusom författarens undersökningar blifva allt grundligare och beskrifningarna mera på sak gående och värdefullare. I vol. III, som på sätt och vis utgör en vändpunkt i arbetet, ingår en Synopsis öfver i de tre första volymerna behandlade grupperna, hvilken i hög grad

förökar arbetets värde och användbarhet, likasom ock de af förf. själf ritade detaljteckningarna, som lämnas på en tafla för hvarje volym. I tredje volymen gifver förf. en ny systematisk uppställning af *Capsidae*, som han numera erkänner såsom utgörande en egen familj och indelar i 16 divisioner. Emellertid fick man länge vänta på arbetets fortsättning. Tom IV utkom år 1891 och tom V 1896.

Under de förgångna åren hade REUTER's undersökningsmaterial ansenligt förökats. Genom sina vänner i väster PUTON, LETHIERRY, SIGNORET m. fl. hade han erhållit en mängd Capsider från sydliga delar af Europa, Algeriet, Tunis o. s. v. Och af OSHANIN och JAKOVLEV hade synnerligen intressanta former sändts honom från stepperna i södra Ryssland och Centralasien. Med hvilken förtjusning O. R. öppnade de honom tillsända remisserna och genomögnade dem, kan endast den föreställa sig, som kände hans lifliga natur och hans brinnande intresse för sin specialitet. För att få se så mycket Hemiptera som möjligt erbjöd han sig i entomologiska tidskrifter under loppet af flera år till determinator för palearktiska Hemiptera Gymnocerata, och de remisser som i anledning häraf sändes honom blefvo till slut alldeles öfverväldigande, isynnerhet sedan han började studera äfven »exotiska» Hemiptera. Hvad särskildt Capsiderna angår, så gäfvos de talrika nya formerna, han lärt känna, honom anledning att tvänne gånger helt och hållet omarbeta sitt system, näml. 1905 och 1910. Detsamma omfattade numera former från hela jordens rund. Den massa nya arter från Medelhafstrakterna, han lärt känna, beskref han tid efter annan i särskilda små artiklar, 5 till antalet, under titel af *Capsidae novae mediterraneae* I—V. Men snart började han i större och mindre afhandlingar bearbeta Capsider från China, Aethiopien, Madagaskar, Venezuela, Brasilien, samt till slut äfven från Nearktiska regionen, därifrån ofantliga samlingar sändes honom från flera utmärkta samlare, af hvilka några äfven själf grundligt studerat denna insektgrupp. Då äfven de största publika samlingarna i Europa, museerna i Berlin, Budapest, Paris, m. fl. sändt honom sina förråder af Capsider, började R. inse, att det blefve för honom omöjligt att själf bearbeta detta väldiga material, isynnerhet sedan hans synförmåga

genom en tilltagande ögonsjukdom försvagats. Han lyckades då få en yngre medarbetare d:r BERTIL POPPIUS, hvilken märkvärdigt hastigt förmådde sätta sig in i ämnet och fortsatte det af REUTER påbörjade verket samt sedan äfven efter dennes död utgaf flera mycket omfattande arbeten öfver exotiska Capsider. — Jag har här något utförligare berättat om REUTER's studier och arbeten beträffande denna ena Hemipter-familj, emedan den under mer än 3 decennier mest upptog hans intresse och han i fullt mått behärskade detta ämne, men man må ej tro, att hans vetenskapliga verksamhet på hemipterologiens fält var inskränkt till detta. Nej, tvärtom har han genom talrika arbeten öfver äfven andra grupper inristat sitt namn i Hemipterologiens historia.

Sin stora plan, att få till stånd en monografi öfver alla palearktiska Hemiptera Gymnocerata, bibehöll han länge. På sina första resor uppgjorde han utförliga beskrifningar på sällsynta och intressanta palearktiska arter af flera familjer, som han såg på museer och i privata samlingar, i akt och mening att framdeles kunna begagna dem för sitt tilltänkta stora verk, och först ett par decennier senare såg han sig föranledd att publicera dem som enskilda artbeskrifningar.

Det stora antal nya märkvärdiga former, han fick se isynnerhet från skilda delar af det vidsträckta ryska riket, retade särskildt hans intresse för de förut ganska litet kända Reduviderna, och redan tidigt började han grundligt studera dem och försöka få ihop material till monografier eller andra mera omfattande arbeten öfver dem.

Redan år 1882 gjorde han början på detta fält genom sin *Monographia generis Oncocephalus*, hvori han beskriver ett öfverraskande stort antal nya arter (40 sp.) och genom talrika detaljteckningar och goda utförliga beskrifningar utreder de svåra hithörande formerna af detta och närstående släkten, hvilka hafva representanter i alla världsdelar. Ett decennium senare utarbetades monografierna öfver släktena *Holotrichius* och *Reduvius*, i hvilka nyupptäckta, märkvärdiga former bekantgöras.

Till sist utgafs tillsammans med B. POPPIUS *Monographia Nabidarum Orbis terrestris*, hvaraf dock endast I:sta delen utkommit (år 1909).

Men REUTER hade också stort intresse för de minsta formerna bland Gymnocerata och började redan tidigt grundligt studera de med Capsiderna nära besläktade *Anthocoridae* och *Ceratocombiderna*, hvilka han, såsom förut visats, först sammanförde med Capsiderna till en och samma familj. Hans monografier öfver dem, särskildt *Monographia Anthocoridae orbis terrestris*, som utkom redan 1884, är kanske det värdefullaste af alla REUTER's arbeten, om man ock måste förutse att genom framtida forskningar ett mycket stort antal former skulle upptäckas, som icke finnas beskrifna i denna monografi. Naturligtvis hade dessa små och oansenliga insekter blifvit förbisedda och föraktade af samlare isynnerhet i tropiska länder.

Genom de nu omnämnda hemipterologiska arbetena visade sig O. REUTER vara en deskriptiv naturforskare af främsta rang. Hans skarpa blick, hans starkt utvecklade iakttagelseförmåga, gjorde att han genast igenkände insekter och kunde utleta hvad, som var nytt, från de talrika remisserna, som ställdes till hans disposition. Han hade en naturlig blick för insekternas allmänna habitus samt förmåga att hastigt uppdaga väsentliga karaktärer samt en systematikers instinktiva sinne för frändskapsförhållandena i naturen. Hans minne för hvad han sett i naturen samt i litteraturen var utomordentligt, och detta kom honom synnerligen väl till pass, då han ofta var tvungen att genast återsända insekter, som han haft till låns, sedan han beskrifvit eller bestämt dem. Hans framställningssätt i beskrifningarna var i allmänhet klart, enkelt och nyktert samt fritt från phylogenetiska spekulationer, han visade sig som en verklig naturforskare. Både af naturliga anlag, håg och lust var han hänvisad till iakttagelser och undersökningar i naturen. Han hörde ingalunda till dessa vrångbilder af naturforskare, som ägna sig åt naturfilosofiska betraktelser öfver naturen men helt och hållet upphöra att själf forska där eller gå dit med sina »Fragestellungen» endast för att söka stöd för förutfattade idéer. Utredningen af en insektgrupp, eller ett lands fauna eller att upptäcka och beskrifva nya former själf var för honom ett ändamål värdt lifvets sträfvan. För honom var det en den största försakelse, att han måste upphöra med sina undersökningar.

Då han först angreps af sin ögonsjukdom, skref han till mig de vemodsfulla orden: »Det svåraste syndastraff, jag kan tänka mig, är att blifva beröfvad min synförmåga, och därför tror jag, att detta blir min lott!»

Förrän jag lämnar REUTER's hemipterologiska arbeten, vill jag ännu beröra ett storslaget verk på om man så får säga den arkeologiska entomologins fält *Revisio synonymica Heteropterorum palaeartictorum, quae descripserunt auctores vetustiores*. Han företog sig här att i ordning börjande från LINNÉ 1758 och slutande 1888 genomgå alla skrifter, som innehålla beskrifningar på Hemiptera och söka tolka dem i afsikt att återinföra de äldsta namnen på genera och species för palearktiska Heteroptera. Detta arbete, som var ytterst tidsödande, mödosamt och förenadt med stora svårigheter, företogs i den goda afsikten att få till stånd en stabil nomenklatur för ifrågavarande insektgrupp. Det åstadkom en nästan revolutionsartad omkastning i den gängse nomenklaturen och blef ingalunda mottaget med allmänt bifall. Praescriptionsprincipen hade många anhängare, och åsikterna om REUTER rätt tolkat alla de gamla entomologernas ofta i hög grad ofullständiga beskrifningar voro mycket delade. Kanske mer än på något annat område på entomologins fält hafva strider om nomenklaturen här förts. Åter och åter fick REUTER gripa till pennan för att försvara sig, men vanligtvis utan resultat. Man måste ock medgifva, att REUTER själf i en den viktigaste fråga bröt mot af honom själf framställda regler, då han ville föra vanliga vägglusen *Acanthia lectularia* till *Cimex* och hvarom likasom om *Acanthia* versus *Salda* ändlösa polemiker förts. Då jag en gång under hans senaste lefnadsår förklarade för honom, att jag framdeles tänker kalla vägglusen för *Acanthia* och *Salda* för *Salda*, och hurusom det var orätt att vilja utrota detta sista namn, som alla förstå och så länge blifvit begagnadt samt likaså orätt att följa LATHREILLE's »taktfulla» användande af namnet *Cimex*. tvärt emot FABRICII mening, då det ju var den sistnämnda, som först dela de LINNÉ's släkte *Cimex*, sade han med en suck, ja kanske det dock var dumt, att jag skulle börja bråka med den där nomenklaturen! Sedan funderade han ut en plan att ännu kunna använda namnet *Salda*. Han beslöt, att dela detta

släkte, hvilket han ännu envisades kalla *Acanthia*, i flera genera. Då han redan var blind, bad han mig vara honom behjälplig uti att finna genuskaraktärer för dessa och ehuru jag ständigt opponerade mot att göra till själfständiga släkten dessa små grupper, som enligt min tanke borde anses på sin höjd såsom subgenera, lät han skrifva en uppsats, däri bland flera andra nybildade genera äfven ingick släktet *Salda* FABR. med *littoralis* såsom typ.

Sin ovanliga polemiska talang visade REUTER ofta såväl, då han skulle försvara sitt Capsidsystem mot angrepp bl. a. af den brittiska entomologen DISTANT, som då det gällde att sabla ned omogna afhandlingar på hans område eller sådana, som vittnade om kritiklöshet i artuppfattningen eller obekantskap med den nyare litteraturen; och det var sannernligen ej godt att råka ut för hans hvassa penna.

I den i Neapel utgifna tidskriften *Zoologische Jahresbericht* redigerade han på uppdrag af utgifvaren referaten öfver Hemiptera för åren 1879—1881.

Under hela sitt lif visade REUTER stort intresse särskildt för Finlands egen fauna. Han upptog ofta till studium sådana små insektgrupper, som här ej förut blifvit studerade, särskildt då öfver dem nyss utkommit något faunistiskt arbete öfver Sverige. Under yngre år sökte han själf samla material här till, jämte det han förmådde andra att hjälpa till; då han slutligen blef oförmögen att själf göra exkursioner, lyckades han ofta lifva yngre personer att insamla af de önskade grupperna. Sålunda fick han till stånd *Neuroptera fennica*, *Corrodentia fennica*, *Thysanoptera fennica* m. fl. små faunistiska afhandlingar, hvilka genom meddelade bestämnings-tabeller eller korta beskrifningar voro särskildt ägnade att lifva ungdomen att studera hithörande insekter. För Societas pro Fauna et Flora fennica var han synnerligen intresserad ända sedan han såsom skolelev inträdt som medlem och sällan försummade han något möte. Här lämnade han ofta meddelanden om egna och andras iakttagelser och upptäckter samt tog initiativ till diverse undersökningar. Han åtog sig ock att under några år i Entomologisk tidskrift referera alla meddelanden af entomologiskt innehåll och hörde länge till sällskapet bestyrelse.

Sin plats såsom Universitetslärare, först som docent sedan år 1882 som e. o. professor i zoologi, häfdade han ej genom någon regelbunden lärareverksamhet. Föreläsningarna, däri hans lediga och lifliga framställningssätt med verklig fulländning gjorde sig gällande, afbrötos ofta af sjuklighet samt för vetenskapliga arbeten erhållen tjänstledighet. Men han hade ständigt i minne universitetets statuters första paragraf, där universitetets ändamål uppgifves vara att »befordra vetenskaper» och han gjorde det till sin hufvuduppgift offra sin tid och sina krafter för detta ändamål. Då han var högt uppburen af fakultet och konsistorium och sällan möttes af afslag vid sina ansökningar, kände han kanske mer än någon annan universitetslärare sin ställning såsom en fri akademikers.

Genom sina talrika populära naturvetenskapliga skrifter, ofta iklädda ett synnerligen glänsande, lifvande och medryckande språk, har ODO REUTER i hög grad särskildt hos ungdomen väckt intresse för den lefvande naturen. De flesta af dessa röra sig på insektbiologins fält och han har bl. a. förtjänsten att hafva gjort den framstående franska insektbiologen FABRES högst intressanta iakttagelser kända för den svensktalande allmänheten likasom ock de öfverraskande upptäckterna af gallsteklarnas och bladlössens generationsväxlingar.

Äfven på den praktiska entomologins område har O. R. en kort tid varit verksam. Då Finland ännu ej hade någon representant för denna viktiga vetenskapsgren, blef han af styrelsen sänd till Österbotten 3 år å rad 1891—1893 för att studera ängsmaskens härjningar samt söka att utfinna medel för dessas bekämpande. Resultatet af sina forskningar nedlade han i 3 skilda reseberättelser samt i några småskrifter, som samtidigt utgåfvos.

Men ODO REUTER blef äfven på grund af sina vidsträckta kunskaper och sin stilistiska förmåga anlitad för flera andra litterära verk. Så författade han texten till G. SUNDMAN's planschverk *Finlands fiskar*, han redigerade tillsammans med A. LUTHER det utförliga bibliografiska arbetet *Zoographia fennica* och utgaf flera för turister och främlingar afsedda skrifter, bland andra det viktiga arbetet: *Finland i ord och*

bild, dess natur, folk och kultur; med talrika illustrationer, och hvilket äfven utkom i en finsk upplaga.

Dessutom utgaf O. R. flera samlingar dikter samt skref då och då noveller och berättelser såsom följetonger till dagliga tidningar samt artiklar af flera slag, recensioner och bokanmälningar i uti landet utkommande svenska tidningar och tidskrifter.

År 1906 började ODO REUTER att känna första symptomerna af en ögonsjukdom, som småningom försvagade hans synförmåga, och under de närmast följande åren förminskades synfältet alltmer. Han sökte enligt läkares råd bot i hvila, men förgäfves. Med stora steg såg han nalkas den tid, då han nödgades upphöra med sitt kärvordna vetenskapliga arbete: egna undersökningar på hemipterologins fält.

Sommaren 1809 företog han ännu en rekreationsresa till Norge, men återvände blott sämre. Nu fick han af sin läkare det besked, att synen icke mer stod att rädda. Med rastlös ifver försökte han nu att fullborda påbörjade deskriptiva arbeten och befordra dem till tryck samt att likaledes publicera de talrika utförliga beskrifningar öfver enskilda Hemiptera, som han hade i manuskript och hvilka till stor del voro utarbetade redan under hans europeiska resor 1876 och 1880. Där några viktiga undersökningar voro behöfliga, fick han hjälp af en sin unge vän dr BERTIL POPPIUS, hvilken han lyckats intressera för sin specialitet.

Förrän året gått till ända, var ODO REUTER fullkomligt blind, men intresset för vetenskapen brann ännu oförminskadt i hans själ. Minnena af hvad han sett och hvad han planerat utföra lekte i hans håg. Han fattade det djärfva och energiska beslutet att ännu fortsätta sitt arbete på den systematiska hemipterologins område. Måhända drefs han därtill också af minnet af sin polemiska fejd med DISTANT, hvilken var i behof af ett nytt positivt argument. Han ville uppgöra ett nytt system för Hemiptera Heteroptera och, ånyo darvinist af själ och hjärta, fick han den idén att söka fota detta på utvecklingslärans grund.

Man har sagt om darvinisterna, att de, där vetandet tager slut, sätta sin egen fantasi i stället och att spekulationen kan ersätta fakta. Om REUTER gäller denna sats i något förändrad form. Då förmågan att göra undersökningar i naturen tog slut, fick han nöja sig med spekulationer. Hans »fenomenala» minne och förut utförda undersökningar, som dels redan voro publicerade dels tecknade till minnes, voro de byggnadsstenar, med hvilka han ville uppbygga sina system och planen sökte han från utvecklingsläran. Resultatet af denna »tankeverksamhet» nedlade han i ett utförligt arbete, som han lät sin sekreterare uppteckna, och hvilket infördes i Finska Vetenskaps Societetens Acta under titel: *Neue Beiträge zur Phylogenie und Systematik der Miriden nebst einleitenden Bemerkungen über die Phylogenie der Heteropteren-Familien*.

Hvar och en som följt något med entomologins historia för senaste tider, torde hafva lagt märke till, hvilken villervalla på systematikens område, hvilka ständiga omkastningar dessa s. k. phylogenetiska spekulationer förorsakat. Grundorsaken här till synes mig vara, att man ej fasthållit det väsentliga ändamålet med ett naturligt system ej heller dess rätta metod. Härom säger en af de främsta systemaci¹ på zoologins område, som norden frambragt: »Ändamålet med en systematisk uppställning kan ej vara annat än det att därigenom underlätta den allmänna kännedomen om naturalsterna och att förskaffa oss själfva och andra en lättad öfversikt öfver den stora mångfalden i naturen. — Öfverensstämmelse i bildning blir det enda rättesnöret för våra systemer, och detta blir alldeles lika, om vi anse arterna för konstanta eller föränderliga». Om man vill grunda en uppställning på den förmodade härstamningen, får man blott en samling af obevisade hypoteser beroende af ens subjektiva tycke och föreställningar, och man kommer till »ingenting mindre än ett naturligt system». Bland de vanligaste felen hos sådana phylogenetiska system är, att lusten att sammanslå leder till grundande af stora komplexer, onaturligt sammansatta af flera naturliga grupper, som ej hafva något gemensamt annat än den förmodade här-

¹ C. J. SUNDEVALI, Försök till Fogelklassens naturenlige uppställning.

stamningen, och hvilka komplexer äro ytterst svåra, stundom nästan omöjliga att definiera eller genom karaktärer göra igenkännliga. Eller ock får man nöjas med ett enda litet kännetecken och kommer sålunda till samma ställning som ett artificiellt system. Mången låter ensidigt leda sig (ack huru ofta alldeles på villovägar!) af sina egna (morpholog.) specialundersökningar af ett organ eller organsystem, och tror att dessa undersökningar skola kunna visa den verkliga affiniteten. Men en annan kommer på en annan väg till ett väsentligen olika resultat. Detta har naturligtvis till följd, att den opartiske förlorar allt förtroende för ett dylikt slag af systematiserande. Detta gäller likaväl, om man valt till ledande undersökningsobjekt yttre kroppsdelar, som om man därtill valt inre organ, det må då vara på fullbildade exemplar, larver eller ägg.

På hemipterologins fält uppställdes nästan samtidigt 3 sådanaphylogenetiskasystem, först af engelsmannen KIRKALDY, af österrikaren HANDLIRSCH och af REUTER och man ser, att de kommo till häpnadsväckande olika resultat. Hvar och en hade låtit leda sig af sin egen skilda idé. Den genialiske forskaren SCHIÖDTE's högst intressanta afhandling *Nogle nye hovedsetninger af Rhynchoternes morfologi og systematik* (1869), hvilken märkvärdigt nog så länge blifvit obeaktad af hemipterologerna, spelar en principiell roll i KIRKALDY's system. HANDLIRSCH har låtit paleontologiska fakta i väsentlig mån inverka och för REUTER föresväfvar såsom en bestämmande faktor resultatet af LEUCKART's mikroskopiska undersökningar af byggnaden af äggen.

Att REUTER, då han uppgjorde sitt nya system och på uppmaning och med tillhjälp af en ifrig darvinist bildlikt framställde det, ej ansåg sig uppbygga något af bestående vetenskapligt värde, som kunde likställas med hans egentliga hemipterologiska (monografiska) arbeten, synes mig vara klart. Mig förefaller det, som om han gjort detta endast såsom ett nöjsamt tidsfördrif. Då han fullkomligt blind lät sina fingrar från en pappskifva, där bilden af hans system var framställd i upphöjd blindskrift, läsa sina egna tankar, tror jag med den kännedom jag hade om hans natur, ingalunda att den glada uppsyn och det småleende han därvid visade uttryckte glädje

öfver ett fulländadt verk, utan snarare tanken: »Är du nu nöjd?» Han kände nog ovaraktigheten af dessa phylogenetiska stamträd; huru ett sådant ena dagen står där grönt och skönt och beundras af en skara, som hvilar i dess skugga, men andra dagen faller sina löf förtorkar och är färdigt att brännas.

Dock! Jag vill icke vara för sträng. Man måste erkänna, att REUTER's phylogenetiska system har företrädde framför de flesta af samma slag, men detta beror därpå, att det är »mindre phylogenetiskt», utom till namnet. Han vägledades vid dess uppbyggande af en mångsidig och grundlig kännedom af hela hemipterkroppens yttre byggnad samt likaså af kännedom af talrika former af de flesta skilda familjer. Dessutom *försökte* han åtminstone att för de af honom uppställda hufvudgrupperna finna karaktärer, ehuru han olyckligtvis hindrades häruti af sin blindhet. I förbigående kunde nämnas, att då REUTER i sitt ungdomsarbete betraktade Capsiderna såsom stående lägst bland alla Hemiptera Gymnocerata, såsom »ursprungliga former», och att alla andra familjer differentierat sig från dess urtyp, hvilken åsikt KIRKALDY ännu hade, så förklarar han nu denna åsikt för falsk och ställer samma familj i spetsen af en hufvudgren såsom högst specialiserad.

En ej oväntad följd af att REUTER's system var upptäckt af en blind man var, att han snart af fackmän muntligen och skriftligen gjordes uppmärksam på fel och brister i detta, hvilket hade till följd, att han redan 2 år senare i en ny afhandling *Bemerkungen über mein neues Hemipteren-system* fann sig föranlåten att göra vissa icke oväsentliga ändringar i sin uppställning och säkert är att specialister, som nogare studera äfven detta nyaste, skola finna skäl till anmärkningar, ty äfven vid ett flyktigt betraktande förefalla några arrangemang ganska öfverraskande.

Hvad speciellt uppställningen af familjen *Miridae* (vanligen kallad Capsidae) angår, synes mig detta system ej stå framom hans tidigare, snarare tvärtom. Här ser man ock öfverraskande sammanslagningar af naturliga grupper. Detta gäller isynnerhet sista underfamiljen *Mirina*, där man ingalunda skulle vänta att finna tillsammans så heterogena former som *Stenodema* (Miris auct.), *Capsus* och *Phytocoris*.

Emellertid har REUTER's sista system, såsom naturligt var, blifvit antaget af OSHANIN i hans viktiga allmänt spridda Kataloger öfver Palearktiska Hemiptera, och det skall länge blifva följdt af dem, som sysselsätta sig med dessa intressanta insekter, ty man kan ej hoppas, att på länge någon systematiker på detta område skall uppstå, som i kunskap och snille kunde jämföras med ODO REUTER.

Under en lång följd af år hade REUTER med stort intresse studerat de myrlika hemiptererna, deras kroppsbyggnad och lefnadssätt samt försökt samla af dem exemplar till undersökning. Både på privat väg samt genom uppmaningar i vetenskapliga tidskrifter hade han begärt hjälp häruti både af hemipterologer och myrmecologer och äfven haft stor framgång. Han hade under tidernas lopp från de mest skilda länder fått sig tillsända exemplar af sådana hemiptera samt talrika meddelanden om deras lefnadsförhållanden. Denna samling innehållande omkring 180 skilda arter började han bearbeta sista sommaren af sitt lif, i afsikt att framställa deras naturalhistoria i ord och bild, men han fick tyvärr ej slutföra sitt arbete. Redan tidigt hade R. börjat studera hemiptera, som lefva på barrträd, och därvid funnit, att flera arter, som lefva på löfträd, buskar och örter och där utveckla sig, på hösten såsom fullbildade flytta öfver, »migrera», till skilda arter af barrträd. För att få ljus i saken, dess orsaker och följder, beslöt han att från hela den honom tillgängliga litteraturen samla alla uppgifter om Hemiptera, som blifvit funna på barrträd, samt publicera dem. År 1908 utgaf han däröfver ett vidlyftigt arbete med den något gätlika och vilseledande titeln *Charakteristik und Entwicklungsgeschichte der Hemipterenfauna der palaearktischen Coniferen*.

Detta arbete, som är fullt af mer eller mindre vidunderliga hypoteser, har naturligtvis af utvecklingslärans anhängare emottagits såsom en godbit. Han uttalar den förmodan, att de på barrträd lefvande Hemipterarterna, skulle hafva uppstått sålunda, att på andra växter lefvande närstående arter till den kalla årstiden flyttat öfver till barrträd samt stannat där och utbildat särskilda näringsraser, som till slut öfvergått till egna species, som numera äro helt och hållet anvisade att lefva på dessa barrträd. För en sådan hypotes

anföras dock inga ens skenbara bevis. Inga mellanformer har förf. kunnat uppvisa, ej heller anföra några observationer, att dessa »emigranter» fortplantat sig på barrträden eller att där anträffats larver af dem. En sakkännare, som vet t. ex. huru väsentlig skillnad i kroppsbyggnaden finnes emellan den på barrträd lefvande *Erythroneura rosea* FLOR och den till färg något liknande *E. flammigera* GOEZE (-*blandula* ROSSI), som lefver på olika slag af löfträd, men på senhösten, då löfven börja affalla och vistelsen där blir ofreflig, söker skydd på ett närliggande barrträd för att antingen öfvervintra där eller krypa ned bland torra löf och där lägga sig i vinterdvala, han inser lätt, att författaren huggit i sten. För att göra sådana hypoteser för en nykter naturforskare »antagliga» erfordras naturligtvis noggrannare observationer, uppfostringsförsök m. m., hvilka ännu totalt saknas.¹

Det viktigaste arbete, som Reuter författade under det han låg blind och sjuk och hvilket vittnade om en oerhörd energi och själskraft är hans stora populära verk *Insekternas lefnadsvanor och instinkter I*. Detta arbete, som äfven utkommit i en tysk upplaga, och jämväl öfversattes till finskan, skall säkert göra hans namn känt och kärt för generationer af naturvänner i flera länder.

Från tusentals större och mindre afhandlingar rörande ifrågavarande ämne, samlade ur världslitteraturen, de finnas förtecknade i slutet af boken, och hvaraf han lärt känna flera först på sjukbädden genom att låta dem föreläsas sig, förstod han med stor urskillning välja det viktigaste och intressantaste samt öfversiktligt ordnad på sitt lediga och liffulla språk framställa det för sina läsare.

¹ (På senhöst och vinter söka sig fullbildade insekter till platser, där de hafva det bra. En mycket kall och regnig vinterdag fann jag t. ex. tillsammans med min son på en högplatå på Corfu medelst insektsåll från den frodiga mossan, som betäckte stammarna af enstaka stående väldiga vilda päronträd (*Pyrus amygdaliformis*), omkr. 20 skilda arter af *Bruchus* i 1,000 tusentals individer. Icke var jag hågad tro att dessa insekter, som nu för det mesta lefva på Papilionaceer, voro på färd att öfvergå till några på *Pyrus* lefvande skalbaggar.)

Materialet har ordnats i 26 kapitel. Framställningen börjar med de enklaste företeelserna i insekternas lif, så följer om näringsinstinkten o. s. v. allt steg för steg till högre, till bobyggnadsinstinkten hos de solitära steklarna, så till deras insamlande af födoämnen åt larverna samt slutar med gryningen af sammanslutningen till samhällen. Genom talrika afbildningar hämtade från särskilda arbeten förtydligas berättelserna, och ett med omsorg utarbetadt sakregister, författadt af hans sekreterare och nitiska medhjälpare fröken GRETA AHNGER, gör arbetet användbart äfven till en uppslagsbok.

Ledsamt nog förunnades det ej författaren att utarbета äfven den 2:dra delen af arbetet, som skulle behandla de i samhällen lefvande insekterna, och hvartill redan mycket förarbete var gjordt.

Då ODO REUTER's ögonsjukdom började taga en allvarsam vändning, visades hos honom en djupt gående sinnesförändring, som mycket glädde hans sanna vänner. Han blef stilla, allvarlig, saktmodigt och lugnt bärande sina stora pröfningar och svåra lidanden.

Sin sinnesstämning visade han uppenbart, då en deputation af Societas pro Fauna et Flora fennica på hans 60 års födelsedag hembar honom sällskapets hyllning genom att tillägna honom ett band af dess Acta. Ett djupt intryck på de närvarande gjorde det svar han gaf på det tal sällskapets ordförande professor PALMÉN å sällskapets vägnar höll till honom. Han förklarade först, att det erkännande han fått såsom vetenskapsman endast berodde därpå, att han inskränkt sig till ett helt litet gebit af vetenskapen, hvarför alla som studera denna specialitet behöfde hans arbeten och därigenom lärt känna hans namn. Men, fortsatte han, vi måste äfven tänka på den moraliska sidan af min verksamhet. Jag har alltid gjort det jag funnit vara nöjsamt, ej det, som varit min plikt, och nu får jag bära följderna däraf. Jag vet att jag står under en orubblig moralisk lag och därför faller det mig icke in att knota.

Under nattens mörka timmar, då han var fri från sina svåra neuralgiska plågor, klädde sig hans tankar ofta i poetisk form och då han om morgonen vaknade dikterade han till uppteckning de verser, som han uttänkt och hvilka sedan utgåfvos under titel *Nattens sånger*. De tolka hans sinnesstämning under prøfvotiden, hans ånger, tröst och fröjder samt äfven i gripande ord hans inre själs strider mellan tvifvel, hopp och tro. Bland dessa finnas ock fosterländska, hvilka såsom de från hans ungdomstid vittna om en hoppfull optimistisk syn på framtiden, om man undantager en, den eljest så poetiskt sköna dikten *I Norge*.

I sången *Solglimtar* skildrar han kanske bäst sin sinnesstämning. Den slutar på följande sätt:

Lifvets brännande strålar
mer till min bädd ej nå,
men genom skuggorna skymta
glimtar af sol ändå.
Då blir det varmt i mitt hjärta,
då blir det sång i min själ.
Sorgerna då jag bjuder
lycklig och glad farväl.
Glömmet plågornas smärta,
Minns blott att tusental
likar försmäktande lida
mångfaldt bittrare kval.
När till mitt tysta läger
smyger sig då och då
in en värmande solglimt,
aldrig jag klaga må.
Säll är blott den, som lifvets
tuktande hand har lärt
tacksamt njuta de minsta
mått, som lyckan beskärt.

Till sommaren 1813 flyttade ODO REUTER såsom förut till sin hemort Pargas och började, ehuru kroppsligen nedbruten och medveten att hans dagar voro räknade, med ifver arbeta på sitt tillämnade verk om Myrmeco-mimetiska Hemiptera. Härunder ådrog han sig en häftig influensa, som åtföljdes af lunginflammation, och den 2 september utandades han sin sista suck ända till det sista ömt vårdad af sina anhöriga, bland dem hans ålderstigna fromma moder.

Genom sin kärlek till vetenskapen, genom sin outtröttliga flit och orubbliga verksamhetslust, hvilken under slutet af hans lif allt mer och mer stegrades, har ODO MORANNAL REUTER lämnat oss ett godt föredöme och för oss alla dyrbart minne.

Uti ett för finska Vetenskaps Societeten hållet minnestal har professor J. A. PALMÉN skildrat hans verksamhet såsom zoologisk forskare. Detsamma är tryckt i Societetens Acta Tom. 46. Där ingår äfven en med stor omsorg utarbetad förteckning öfver hans zoologiska publikationer uppgående till ett antal af 513, däri inberäknade några som fullbordades med hjälp af B. POPPIUS, äfvensom öfver hans öfriga litterära arbeten.

Under den tid ODO REUTER verkade såsom entomologisk forskare, stod han i lifligaste brefväxling och bytesförbindelse med nästan alla samtida hemipterologer, hvilkas antal han med glädje såg förökas år för år. Bland dessa förtjäna särskildt nämnas direktorn för zoologiska nationalmuseum i Budapest G. HORVATH, hvilken genom talrika värdefulla till en del monografiska arbeten intager främsta rummet bland nu lefvande hemipterologer, samt hans egen landsman dr. E. BERGROTH. Härigenom förökade han betydligt sina kunskaper och sin privatsamling. Denna, som var synnerligen rik på palearktiska Heteroptera och innehöll bl. a. typexemplar till mer än 400 arter, blef inköpt af professor J. A. PALMÉN och sedan af honom donerad till Universitetets zoologiska museum. REUTER's vetenskapliga bibliotek, som är rikt på nyare hemipterologisk litteratur, har genom köp vunnits till Zoologiska musei handbibliotek, där äfven hans vetenskapliga korrespondens förvaras.»

En enkel apparat för automatiskt vittjande av sållgods.

Av

Alb. Tullgren.

Det tidsödande arbetet att ur sållgods utplocka bytet har man genom olika automatiskt arbetande apparater sökt avhjälpa. Mest bekant är den av Prof. A. BERLESE i Florens konstruerade apparaten, som i något modifierad form har demonstrerats av TRÄGÅRDH i Ent. Tidskr. 1910, p. 35 o. f. Denna s. k. BERLESE-apparat har sedermera ytterligare modifierats av A. KRAUSSE, som i Zeit. f. angew. Entomologie, Bd. III (1916), p. 303, avbildar och beskriver den av honom förordade konstruktionen, vilken framhålles såsom enklare och billigare.

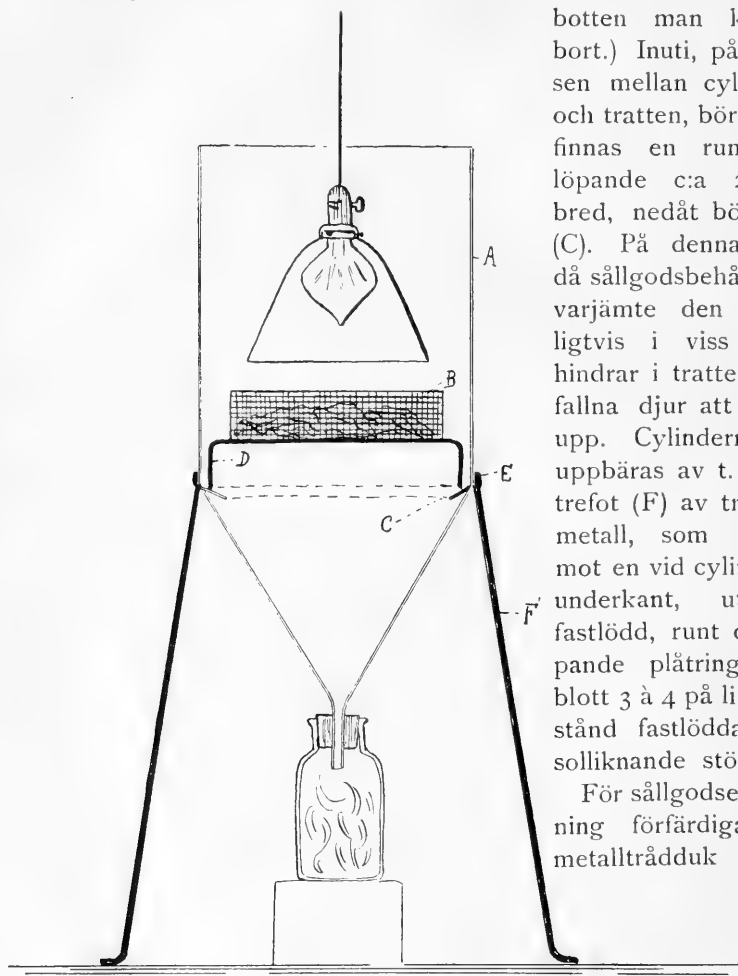
Hittills framställda s. k. BERLESE-apparater äro byggda på den principen, att värmen, som driver djuren ur sållgodset, förmedlas av vatten, som medelst lämplig värmekälla (sprit- eller gaslåga) hålles vid passande temperatur. Detta har nödvändiggjort konstruktionen av en särskild vattenbehållare, som hos BERLESE-TRÄGÅRDH-apparaten är belägen *under* sållgodset, hos KRAUSSE-apparaten *över* densamma. I samtliga fall blir förfärdigandet av apparaterna rätt tidsödande, varför de säkerligen vid beställning torde betinga ett pris av minst 25 à 30 kr., även om jämförelsevis billigt material användes.

Då priset på dessa apparater ju ställer sig så pass högt, att mången nog drar sig för kostnaden, vill jag här beskriva en annan apparat, som jag själv förfärdigat mig och som dels äger den fördelen, att den blott kostar en bråkdel av BERLESE-apparaterna — under förutsättning att man äger

tillgång på elektriskt ljus — dels ock i andra avseenden äger avgjorda fördelar. Apparaten består av en bleckcylinder, vars botten slutar trattformigt. (Man kan i nödfall helt enkelt begagna en kasserad »bleckflaska» på 10 à 20 liter, vars

botten man klipper bort.) Inuti, på gränsen mellan cylindern och tratten, bör gärna finnas en runt om löpande c:a 2 cm. bred, nedåt böjd list (C). På denna vilar då sållgodsbehållaren, varjämte den naturligtvis i viss mån hindrar i tratten nerfallna djur att krypa upp. Cylindern kan uppbäras av t. ex. en trefot (F) av trä eller metall, som stöder mot en vid cylinderns underkant, utikring fastlödd, runt om löpande plåtring eller blott 3 à 4 på lika avstånd fastlödda konsolliknande stöd (E).

För sållgodsets räkning förfärdigas av metalltrådduk (helst av mäsing eller



galv. järntråd) en låg, rund och flatbottnad skål (B), vars diameter bör vara minst 4 à 5 cm. kortare än cylinderns diameter. Maskorna i duken kunna vara av olika grovlek, men behöva i varje fall i botten ej vara mindre än $1\frac{1}{2}$ à 2 mm i

fyrkant. Hålla maskorna detta mått, faller blott obetydligt sållgods genom dem, för så vitt det ej är synnerligen fin-kornigt. Arbetar man med mycket finkornigt material, kan man ju lägga in en finmaskigare, lös botten för tillfället. Sidornas trådduk kan gärna vara rätt grovmaskigt (exempelvis 3 à 4 mm i fyrkant), ty genom dessa maskor kunna då rätt stora djur passera. De ännu större, som eventuellt följa med vid sållningen, klättra kanske över behållarens rand och falla så ner i tratten. Varom icke kan man ju lätt få tag i dem efteråt.

Sållgodsbehållaren kan man låta vila på t. ex. ett kryss av grov mässingstråd (D), vars ändar stödjade mot den förut omnämnda plåtlisten (C). Apparaten är härmed färdig, fattas blott fångstflaskan och värmekällan. Fångstflaskan inpassas som bilden visar under trattmynningen. Den kan innehålla alkohol eller äga en cyankaliumgömmande gipsbotten. Vid de försök, som i höstas gjordes vid Centralanstaltens entomologiska avdelning, funno vi dock att fångst av levande djur i en med t. ex. pappersremсор fylld flaska var det för oss fördelaktigaste. Fångsten hällades ut i en glasskål och sorterades från sådana djur, som lämpligen böra dödas torra, varefter resten konserverades i 70 % sprit. Vi fingo ju också på detta vis tillfälle taga vara på levande larver för uppfödning.

Till värmekälla användes en elektrisk lampa försedd med en klockformig ljussamlare av förnicklad metall. För det mesta användes en s. k. »Philips Projector»-lampa om 50 normalljus, men även en vanlig 25-ljuslampa duger bra. Lampan bör nedsänkas på c:a $1\frac{1}{2}$ dm avstånd från sållgodset, som i ej alltför tjockt lager (3 à 4 cm) ligger i metalltråds-skålen. Sedan lampan nedsänkts, må gärna cylindern övertäckas, dock ej så mycket att ej den från sållgodset avgående vattenången har fritt avlopp. Är materialet mycket vått och cylindern väl övertäckt, bildas lätt kondenseringsvatten på trattens innerväggar, givetvis en olägenhet.

Den här beskrivna apparaten har under hösten 1916 talrika gånger använts och alltid fungerat utmärkt. Den äger den ej oväsentliga fördelen av en bekväm och konstant värmekälla. Den ovannämnda »Projector»-lampan gav en värme på c:a 50° och en 25-ljuslampa något men obetydligt mindre. Om sållgodslagret ej är mäktigare än 3 à 4 cm

och ej alltför finkornigt, torde man kunna beräkna, att allt levande efter 2—3 timmar praktiskt taget befinner sig i fångst-flaskan. Längden av behandlingen står emellertid i direkt proportion till den tid, som behöves för materialets uttor-kande. Och någon gång, då vi haft ett mycket tjockt (8—10 cm) lager, har värmekällan först efter omkring $1\frac{1}{2}$ dygn kunnat borttagas.

En annan fördel, som denna apparat äger, är också ljuskällan. Vissa djurformer tvingas av ljuset nedåt. Andra krypa upp till ytan, springa där fram och tillbaka, tills de falla ut genom metalltrådshålens vägg.

Till sist kan jag ej annat än på det livligaste uppmana våra samlare att försöka denna fångstmetod. Med ringa besvär och kostnad kan man ibland göra oerhört rika skördar. Som ett litet exempel vill jag anföra följande fall. Jag sållade i höstas under c:a 20 minuter ruttnande vass, som upplagts i kompost, och förde med mig hem ungefär en liter sållgods i en påse. Detta behandlades därefter i apparaten. Det visade sig då, att det innehöll bortåt 500 skalbaggar (mest *Stenus*-arter) samt dessutom säkerligen ett par hundra andra insekter, kvalster m. m. Visserligen är detta ett extraordinärt rikt utbyte, men sällan eller aldrig får man mindre än några hundra individer, om man sållat en stund på lämplig plats. Givetvis erhållas stundom massor av samma art, men just denna rikedom på exemplar ger tillfällen till lyckliga fynd. Så t. ex. erhöles vid en sållning i kärret vid Laduviken strax vid Experimentalfältet en mängd *Anchomænus*-individer, bland vilka talrika exemplar av den för Sverige »nya» *A. Thoreyi* DEJ påträffades. Helt säkert skall energisk samling med »sållet» på olikartade och passande lokaler ännu kunna uppdaga många »nyheter» för vår fauna för att icke tala om de biologiska syften, som metoden på ypperligt sätt kan tjäna.

Smärre meddelanden och notiser.

Bidrag till kännedomen om Odonatfaunan i norra Kalmar län. — Då jag under flera år sysslat med studiet av odonaternas grupp och hopsamlat ett ej så ringa antal arter, kan ett offentliggörande av mina fynd möjligen ej sakna sitt intresse.

Området för mina forskningar har varit min hembygd eller Rumskulla socken i n. Kalmar län, men utflykter ha även gjorts i angränsande socknar, och jag har sökt utforska de olika lokalerna så fullständigt som möjligt. Dock gör jag ej anspråk på att härmed kunna lämna en uttömmande redogörelse över inom området förekommande odonater, ty fortsatta studier skola nog visa, att mera återstår att upptäcka.

I förbigående omnämnas även sådana arter, som blivit av mig anträffade i andra delar av vårt land.

Libellula depressa L. T. a. vid bäckar och diken.

L. quadrimaculata L. Ej anträffad inom området, men förekom 1907, 08 och 09 i oerhörda massor vid Logsjön i Tångeråsa socken i Väster-Nerike.

Orthetrum cancellatum L. Ej funnen inom området. På ön Senoren i Blekinge skärgård var denna art allmän sommaren 1915.

O. coerulescens FAB. Sällsynt. Första ex., en ♀, fångades $18/6$ 10. Sedan äro endast en ♀ och en ♂ erhållna, resp. $29/6$ 13 och $17/8$ 15.

Leucorrhinia albifrons BURM. Anträffad $8/6$ 13 vid sjön Vimern på gränsen mellan Rumskulla och S. Vi socknar. Arten, som inom området endast där iakttagits, flög då rätt allmänt. I Väster-Nerike (Tångeråsa socken) är denna slända t. a.

L. caudalis CHARP. Är ej funnen inom området. Ett ex. fångades $22/6$ 07 i Tångeråsa socken, Nerike.

Sympetrum flaveolum L. Allm. växlar i antal under olika år.

S. vulgatum L. T. a.

S. scoticum DONOV. T. a. på vissa lokaler, somliga år dock sparsammare.

Cordulia aenea L. T. a. vid sjöar.

C. metallica. VAN DER LIND. Synes ej fullt vara så allmän som föregående art.

C. flavomaculata VAN DER LIND. Det enda exemplar, en ♀, jag äger, fångades $1/8$ 12 i Ingatorps socken (Jönköp. län).

Gomphus vulgatissimus L. T. s. En ♂ och en ♀ fångades $\frac{5}{6}$ 13, en ♀ $\frac{27}{5}$ 13 samt en ♂ $\frac{23}{6}$ 12, samtliga erhållna i Rums-kulla socken.

G. forcipatus L. Är en av de allmännaste odonaterna inom området. ♂ synes allmännare än ♀.

Cordulegaster annulatus LATR. T. a. vid bäckar och mossar. ♂ allmännare.

Æschna coerulea STRÖM (*borealis* ZETT.). T. a. stundom t. s.

Æschna juncea L. Ej så allmän som föregående art.

Æ. cyanea MÜLL. Sällsynt. En ♂ $\frac{11}{8}$ 07 i Rums-kulla.

Æ. grandis L. Är den allmännaste æschniden.

Calopteryx virgo L. Allmän vid bäckar och åar.

C. splendens HARRIS. T. s. 5 ex. fångade, en ♀ $\frac{28}{7}$ 07, de övriga ♂♂, daterade resp. $\frac{20}{6}$ och $\frac{24}{10}$ samt $\frac{17}{7}$ och $\frac{23}{7}$ 15.

Lestes sponsa HANSEN. Allmän på lämpliga lokaler.

Agrion minimum HARRIS. Sällsynt. En ♂ $\frac{6}{7}$ 12 i Rums-kulla socken.

A. hastulatum CHARP. Ej anträffad inom området. 2 ex., ♂ och ♀, fångades i Tångeråsa socken, Nerike $\frac{20}{6}$ 07.

A. cyathigerum CHARP. T. a. inom området. På ön Senoren i Blekinge skärgård var denna agrionid allmän sommaren 1915.

E. Welander.

För vår fauna nya fjärilar. — *Miana fasciuncula* Hw. Vanlig sistlidne sommar i Benestad, sydöstra Skåne. Så fångades en kväll, den 6 juli, 23 st. på lockbete. SPULER uppger, att arten flyger i solskenet. Jag har erhållit den endast på aftnarna, då ♂♂ likväl kommo på lockbetena redan i solnedgången, långt före andra arter. Ingen enda ♀ anträffad.

Crambus paludellus HÜBN. En ♂ i ett kärr i Benestad $\frac{28}{7}$ 1916. Lätt skild från övriga Crambus-arter genom de buskiga palperna, som äro klädda med mycket långa, hårliknande, utstående fjäll. Framvingar gulaktigt ljusgrå med två otydliga tvärband av mörka fläckar. Bakvingar snövita.

Crambus poliellus FR. På sandmark vid Toarp i sydöstra Skåne $\frac{22}{8}$ 1916. Genom enfärgade, starkt metallglänsande framvingefransar och varje spår till tvärlinjer saknande framvingar liknar arten närmast *C. culmellus* L., men skiljes från denna genom formen på framvingarna, vilka äro smala och långsträckta samt nästan jämbreda, icke såsom hos *culmellus* tilltagande i bredd från roten ända till spetsen utan av ungefär samma bredd över mitten som vid spetsen.

(*Crambus heringiellus* H.-S., som i Sv. Insektfauna endast uppgives från Umeå, förekommer i Ystads sandskog, där jag tagit den $\frac{20}{8}$ 1915 och $\frac{8}{8}$ 1916.)

Mvelois cirrigerella ZCK. ♂♀ i Benestad $\frac{12}{7}$ 1916. I mot-

sats till övriga arter av släktet har denna alldeles enfärgade framvingar, ockragula liksom huvud och thorax.

Alucita galactodactyla Hb. Larver i Benestad på undersidan av Lappa-blad. På grund av deras gröna färg och vita, utstående hårbeklädnad syntes de precis lika färgade och luddiga som de unga Lappa-bladens undersida. De sutto spridda men flera under samma blad, i vilket de åto vardera ett ungefär 1 kvcm. stort hål, varefter de flyttade upp på de spädare bladen i toppen. De hemtagna larverna förpuppades fritt under bladen ²⁴/₆, och fjärilarna framkommo ¹¹/₇. I det fria har jag ej kunnat anträffa fjärilen. Arten skiljes från de i Sv. Insektfauna upptagna *Alucita*-arterna genom ett kort mörkt streck i framvingarnas framkant mitt för klyvningens början. Framvingar rent vita med några mörka punkter och småstreck. Bakvingar ljusgrå, 2:dra och 3:dje flikarnas yttre hälfter vita.

Följande till familjegrupperna *Tortricina* och *Tineina* hörande arter torde också vara nya för Sverige, åtminstone ha de ej i litteraturen omnämnts såsom tagna här. *Ancylis selenana* Gn. Kågeröd ¹/₆ 1916. *Psoricoptera gibbosella* Z. Kågeröd ¹⁷/₈ 1916. *Reuttia subocellea* Stph. Benestad ³/₇ 1916. *Aspilapteryx tringipennella* Z. Benestad ⁶/₆, ²⁸/₆ 1916. *Tinea semifulvella* Hw. Ystad ⁸/₈ 1916. *Coleophora directella* Z. Funnen som larv i stor mängd ¹⁶/₆ vid Sjöbo på *Artemisia campestris*, i vilkens blad den minerade. Säcken cylindrisk och vitullig. När jag ¹⁷/₇ åter besökte platsen, fanns ingen enda larv på näringsväxten. Efter mycket letande hittades två säckar till hälften dolda i jorden, båda innehållande larver. Detta gav anledning till att söka nere i jorden, och strax under ytan hittades, helst under *Artemisia*-stånden, rikligt med säckar. Fjärilarna kläcktes ⁵/₈—²²/₈.

Per Benander.

Nya fjärilsfynd i Jönköpingstrakten. — Under den gångna sommaren ha några förut ej i trakten veterligen anmärkta fjärilar anträffats, som jag härmed ber att få anmäla. Fynden ha gjorts av skolynglingarna EDGAR WIESLANDER (E. W.) samt BIRGER (B. M.) och CARL ERIK MAGNUSSON (C. E. M.)

Cymatophora duplaris L. — Bårarp¹, C. E. M.

Acidalia emarginata L. — Bårarp, B. M.

Gnophos dilucidaria HübN. — Barkeryd², E. W.

Boarmia lichenaria HufN. — Bårarp, C. E. M.

Cidaria [*Larentia*] *variata* Schiff. — Barkeryd, E. W.

» » *ocellata* L. — Barkeryd, E. W.

» » *adequata* Borkh. — Barkeryd, E. W.

» » *munitata* HübN. — Bårarp, C. E. M.

¹ Bårarp ligger 6 km. söder om Jönköping.

² Barkeryd ligger ej långt från Nässjö.

Cidaria [*Larentia*] *corylata* THUNB. — Barkeryd, E. W.
Horisme [*Larentia*] *vittata* BORKH. — Bårarp, C. E. M.
Eupithecia [*Tephroclystia*] *succenturiata* L. ab. *oxydata*, Barke-
 ryd, E. W.

Professor TULLGREN, som haft godheten att bestämma nästan alla de exemplar, varpå förestående förteckning grundar sig, tror sig också i ett *cidaria*-individ från Bårarp ha sett den utpräglad nordliga arten *incursata* HÜBN., vars namn han anför med frågetecken.

Jönköping i november 1916.

C. O. von Porat.

Två för Sverige nya arter *Eristalis*. — Vid genomgående av mina i östra Skåne insamlade Syrphider med hjälp af d:r W. LUNDBECK'S nyutkomna arbete finner jag bland dem 2 arter, som jag förut sammanblandat med närstående, *E. vitripennis* STROBL. är habituellt mycket lik *E. horticola* DE GEER, men lätt skild genom de ljusa baktarsbaserna. Den är funnen i båda könen såväl i norra Skånes skogstrakter som här i Ystad i juni månad på blommande hagtorn. *E. alpinus* PANZ. är mycket lik *E. rufium* FABR., men kännbar lättare därpå, att bakre hälften av thorax är tydligen mörkare än den främre. Jag har tagit båda könen i Ystad på olika blommor ^{21/5}—^{29/8}.

Troligen äro båda arterna ytterst vanliga, men det har kanske gått andra som mig, att de förblandats med närstående.

I. Ammitzböll.

Intressanta fjärilsfynd. — Från en sommarvistelse på Resarö i Stockholms skärgård 1916 må antecknas följande lepidoptera: *Cerura bicuspis* BKH. 1 ♂, 1 larv. *Cucullia lucifuga* HB., 1 larv. *Mamestra nebulosa* HUFN. 1 ♀. *Teniocampa stabilis* VIEW., 1 larv. *Brephos nothum* HB., larven allmän. *Larentia olivata* BKH., 1 ♀. *Larentia teniata* STPH. täml. allmän. *Boarmia jubata* THNEG, 1 ♂, 1 ♀. *Boarmia ribeata* CL. 1 ♂, 1 ♀. *Hepialus fusconebulosus* DE G. 1 ♂. *Zygæna trifolii* ESP. allmän.

John Peyron.

Finsk entomologi. — Inom få nationer har kärleken till det egna landets utforskande varit så stort som i vårt gamla broderland Finland. På entomologiens område ha de finska forskarna år efter år legat i och en lång rad arbeten om finska faunan har sett dagens ljus. Nu senast har den unge forskaren UNIO SAALAS, en son till Prof. JOHN SAHLBERG i Helsingfors, fullbordat ett stort verk om finska graninsekter, och brevledes har red. erhållit ett referat av ett föredrag över ämnet som SAALAS höll i föl i Finska vetenskapsakademien över ämnet: »På gran

i *Finland anträffade Coleopterbiocönoser*». Då detta referat nog torde intressera svenska Coleopterologer infördes det här.

Föredragaren hade i skilda delar av Finland observerat inalles 289¹ arter Coleoptera utom de endast tillfälligtvis anträffade, och vilka voro mer eller mindre beroende av granen. Detta utgör nära 10 % af *alla* i vårt land (Finland) funna Coleoptera. Föredr. visade därpå, i vilka olika förhållanden skilda arter stå till granen, såsom också var känt av den forstentomologiska litteraturen. Detta förbigås här, då det ej är nytt för entomologer ehuru det såsom ägande allmänt intresse var nödvändigt att intaga i ett föredrag för vetenskapsmän och bildade personer av skilda fakulteter.

Under sina undersökningar hade föredr. sökt fästa uppmärksamheten bl. a. på huru särskilda arter förekomma på olika beskafade granar och på vilka delar av granarna resp. arter anträffas. I detta val voro flera arter mycket nogräknade. Så t. ex. voro många beroende av granens växtställe, om trädet växer i torr skog, i sank granskog, på kärr eller på fjällsluttningar, o. s. v. Om det växer enstaka fritt stående, eller i tät skog. Trädets fuktighet inverkade även mycket. På levande träd anträffades till stor del andra arter än på döda, och på de sistnämnda finnas många olika kategorier. På nyss döda träd andra än på mer eller mindre murkna. På af eld skadade träd (t. ex. där skogseld nyligen rasat) leva många intressanta, mest kolsvarta arter, vilka ej trivas på andra träd. Trädets storlek och ställning kan också delvis inverka på vilka skalbaggar leva på det samma, ehuru alla arter i detta avseende icke äro mycket nogräknade. Några föredraga späda telningsar, andra halvstora träd, ett mindre antal jättelika granar. Många arter leva uteslutande på upprätt stående, andra på liggande granar. Granstubbar hysa även några mycket typiska species. Somliga skalbaggar bosätta sig med synnerlig förkärlek å grantimmer, andra å stolpar, andra å gården och en art t. o. m. i möbler.

Å olika delar av samma träd leva oftast olika skalbaggar: i rötterna, vid basen av stammen, å övre delarna därav, i toppen och grenarna. En del träffar man på barren, andra på barkens yta, andra mellan barkflisorna, andra i det inre av barken, andra i det näringsrika kambiumlagret, varest det största flertalet av alla graninsekter lever. Åtminstone någon gång har omkr. 74,7 % av hela antalet graninsekter här anträffats. Djupt inne i trävirket leva åtskilliga, ett fåtal i kottarna.

Med användande av de ovan anförda levnadsbetingelserna såsom indelningsgrund grupperade föredr. de å gran anträffade

¹ Om man härtill tillägger 52 finska arter, som enligt i utlandet gjorda observationer ävenledes leva på samma granart (*Picea excelsa*), blir totalsumman 341.

skalbaggarna i talrika s. k. biocönoser, vilka samtliga hava åtminstone några särskilt karakteristiska representanter. Av dessa uppträder ofta en enda eller få tillsammans såsom tongivande, d. ä. sådana, vilkas gångar helt och hållet trycka sin prägel på en större eller mindre del av trädet. Såsom sådana insekter hade funnits 47 skilda skalbaggs-arter, varav 37 på friska träd och 10 på mer eller mindre murkna. Å upprätt stående friska stammar hade anträffats såsom sådana 24 arter, å liggande 18 och å granstubbar 12.

I förbigående berörde föredragaren även den stora skada, vilka många arter i Finland anställa. Somliga kunna döda träd genom att sönderäta kambiumlagret. Andra förstöra trävirket genom att äta det fullt med gångar och befordra därigenom dess förmurkande. Såsom motsats till dessa nämndes flera arter, vilka göra stor nytta genom att på ett eller annat sätt tillintetgöra skadliga insekter. Af de ifrågavarande 341 arterna finska graninsekter torde cirka 128 förtära granens fasta beståndsdelar (av dessa somliga även annan föda). Trädsvampars fasta beståndsdelar förtära 28 arter, Myxomyceter troligen cirka 10 arter, 3 äro svampodlade, 1 art lever som larv i en art sköldlöss. De övriga 171 arterna (50,1 % av hela summan) torde dels vara rovinsekter, dels nära sig av trädets eller trädsvamparnas safter, insektextekremer, exuvier, mögelsvampar etc.

Dessa finska graninsekter höra till 43 särskilda Coleopter-familjer. Talrikast representerad är familjen *Staphylinidae* med 46 arter. Därefter kommer i ordningen *Ipidae* (Tomicidae) med 33 arter, sedan *Cerambycidae* (26), *Curculionidae* (21), *Nitidulidae* (21), *Lathridiidae* (16), *Elateridae* (15), *Meandryidae* (15), *Anobiidae* (14), *Cantharidae* (13), *Cisidae* (13) o. s. v.

Vad ifrågavarande insekters larver och puppor beträffar, hade föredragaren med mer eller mindre säkerhet kunnat bestämma 139 arters larver och 78 arters puppor. Af dessa voro åtskilliga förut okända.

Från »16. Skandinaviske Naturforskersmøte i Kristiania 10—14 juli 1916». — I stort sett blev detta naturforskarsmöte särdeles lyckat och torde de svenska deltagarna samt och synnerligen medfört det bästa och angenämaste minne med sig hem. Detta gäller då absolut säkert de få svenska entomologer, som hade nöjet under mötesdagarna stifta bekantskap med de norska kollegerna. Skada blott att vi svenskar i så fåtalig trupp infunnit oss.

De vid mötet samlade entomologerna voro följande: *Norge*: Cand. philos. N. GRONLIEN, Voss, Dr K. HAANSHUS, Kristiania, Ingeniör H. TAMBS LYCHE, Drammen, Bergmester THS. MÜNSTER, Krist., det norska entomol. sällskapets ordförande, Overlærer J. A. OLSSON, Haugesund, Statsentomologen T. H. SCHOYEN, Kristiania,

D:r JOHAN RYGGE, Kristiania, samt Overlærer H. WARLOE, Rissør; *Danmark*: Amanuens KAI HENRIKSEN och Baron WEDELL-WEDELLSBORG med son, Köpenhamn; *Sverige*: Professor ARVID BERGMAN, Sthlm., Tandläkaren L. HAGLUND, Kalmar, Laborator I. TRÄGÅRDH, Sthlm, samt undertecknad.

Inalles voro vi sålunda blott 14 personer, men detta hade dock det goda med sig, att vi också lärde känna varandra. För mig kvarstår som ett särskilt angenämt minne vår utflykt till den idylliska Næsoen, omkring en timmes båtresa ut i Kristiania-



Från entomologutflykten till Næsoen den 12 juli 1916. Personerna äro från v. till h.: TULLGREN, HENRIKSEN, OLSSON, SCHØYEN, WEDELL-WEDELLSBORG, TRÄGÅRDH, MÜNSTER, RYGGE, HAANSHUS, LYCKE, WARLOE, GRØNLIE.

fjorden. Efter flera timmars exkursion lägrade vi oss på en höjd med härlig utsikt över fjorden och härifrån stammar det bifogade fotot.

Vid de allvarligare mötena höllos föredrag av följande personer: Prof. A. BERGMAN, »Om renens oestrider», Amanuens HENRIKSEN »Om rhynchoternes prothoraxbyggning» samt Bergmester MÜNSTER »Om *Nebria brevicollis* och dens former», varjämte hr MÜNSTER ävenledes inledde diskussionen om: »Samarbeide til en entomologisk utforskning av de nordiske lande». Särskilt det senaste kapitlet var ju av mera allmänt intresse. Hr M. betonade bristen på samarbete mellan entomologerna och

planlösheten i deras arbete, något som tyvärr alltför ofta märkes. Särskilt uppehöll hr M. sig vid vissa faunistiskt-ökologiska frågor och framhöll önskvärdheten att vid utdelandet av reseunderstöd mera hänsyn toges till resemålet, så att forskningsresorna inriktades på platser av landet, där entomogeografiska spörsmål av vikt stodo att lösa.

Beträffande *Nebria brevicollis* FBR., framhöll hr M., att han var böjd tro, att man under det namnet sammanblandade tvenne arter: *N. brevicollis* FBR., som bl. a. utmärktes av starkare och tätare punktering på prosterni utkant, mindre utdragna framhörn på prothorax och tjockare, men icke så uppböjd sidolist på densamma; finare mikroskulptur på elytra, kraftigare och mera böjd penis. *N. iberica* PAULINO, något spensligare byggd och mera jämbred; prosterni sidokant blott med enstaka, kraftiga punkter framtill; starkare utdragna framhörn på prothorax, tunnare och mera upphöjd sidolist, särskilt framtill; grövre mikroskulptur på elytra; tunnare och mera böjd penis. Bakbenens tarser sakna, enl. vad Dr Mjöberg¹ påpekat, alltid de för *N. brevicollis* FBR. karakteristiska, tämligen tydliga ytterst fina håren (som ej må förväxlas med de hos alla arter förekommande borsten). *N. iberica* PAUL. är identisk med den av Mjöberg beskrivna *N. Klinckowströmi* från Färöarna. *N. brevicollis* FBR. finnes i Norge längs kusten från Fredrikshald till Trondhjem. (När EMBRIK STRAND påstår, att han har funnit arten ini landet i Hallingdal, så beror detta på förväxling med *N. Gyllenhali* SCHÖNH.). *N. iberica* PAUL. finnes i Norge från Kristianssand längs kusten till Trondhjem; är dessutom funnen på Färöarna, i Portugal och på Fårön vid Gotlands nordspets.

Den 14 juli skildes vi åt, jag för att i sällskap med statsentomologen SCHÖVEN göra en tur till »vestlandets» fruktodlingsdistrikt, andra reste hem och åter andra drogo på entomologisk forskningstur till Dovre.

Vi skildes åt med den fasta föresatsen att snart åter träffas till gemensamt möte på svensk eller dansk botten.

Alb. Tullgren.

Av K. Vetenskapsakademien utdelade understöd ur Regnellska Zool. gävmödlens fond år 1916. — Fil. Stud. KÄRE BÄCKSTRÖM 500 kr. för zool. studier å Juan Fernandez. Hr BÄCKSTRÖM deltagar som zoolog (entomolog) i den under Doktor CARL SKOTTSBERGS ledning hösten 1916 till Juan Fernandez avgångna expeditionen. — Lektor EINAR WAHLGREN 200 kr. för studier rörande Skånes psammofila insektfauna, Fil. Kand. BRÖR HAMFELT 300 kr. för studier av microlepidoptera inom Dalsland samt Fil. Mag. N. A. KEMNER 200 kr. för bekostande av teckningar till ett arbete öfver staphylinidlarver.

¹ Ent. Tidskr. 1915, p. 285.

D:r Eric Mjöberg har från och med hösten 1916 under tre år tjänstledighet från sin befattning som assistent vid Riksmusei entomologiska avdelning och som vikarie har förordnats D:r ABR. ROMAN. D:r MJÖBERGS tjänstledighet betingas av förberedelser och utförandet av en planerad forskningsresa till Nya Guinea. För närvarande vistas han i Förenta Staterna dels för studier av flygtekniken, dels i och för en föredragsturné.

Dödsfall. På ett tillfälligt besök i Köpenhamn avled i höstas den kände finske entomologen D:r BERTIL POPPIUS. Han hade trots sin relativa ungdom hunnit uträtta ett synnerligen gediget och omfattande arbete i vetenskapens tjänst. Ursprungligen coleopterolog slog han sig på senare åren på studiet av hemiptera och var på sista tiden den norska renbeteskommissionens zoolog. En mängd omfattande, huvudsakligen systematiska och faunistiska arbeten, ha flutit ur hans flitiga penna.

Från Danmark ingick ävenledes i fjol höstas meddelandet, att D:r W. SØRENSEN avlidit. Det var en av Danmarks mest begåvade naturforskare, som särskilt gjort sig känd för sitt stridbara lynne. Detta gjorde tyvärr, att han aldrig nådde en sådan position i samhället, att han kunde helt ägna sig åt forskarbrevet. På entomologiens område har han ej publicerat något. Däremot är han bland arachnologerna väl känd för betydande arbeten över skilda ämnen. Han har utgivit en kortfattad fauna över »Danmarks, Færoernes og Islands Edderkopper» i Entomologiske Meddelelser (2), h. 1 (1904).

A. T—n.

Centralanstaltens för jordbruksförsök entomologiska avdelning har under de senast förflutna två åren emottagit åtskilliga värdefulla gåvor.

Så möjliggjordes 1915 tack vare ett frikostigt understöd av en mecenat inköpet av större delen av framlidne läroverksadjunkten i Vänersborg C. D. V. VON HACKWITZ' efterlämnade, synnerligen värdefulla entomologiska boksamling.

1915 erhöles även som gåva av sterbhuset Prof. SVEN LAMPAS efterlämnade insektsamlingar jämte värdefull litteratur och slutligen överlämnade 1916 änkefru ALMA AHLROT som gåva sin avlidne mans f. d. Läroverksadjunkten i Kalmar A. J. AHLROTS efterlämnade värdefulla skalbaggsamling jämte en del entomologisk litteratur.

Särskilt den sistnämnda samlingen var särdeles välkommen, då den i väsentlig mån torde komplettera avdelningens övriga coleoptersamlingar. Den omfattar nära 2,000 olika arter, i mycket talrika exemplar, på ett relativt litet antal när insamlade i Kalmar-trakten och på Öland.

För flertalet av våra coleopterologer torde AHLROTS namn ej vara obekant, då hans trägna samlarverksamhet uppdagat åtskilliga för landet nya skalbaggararter, omnämnda i »GRILLS katalog». Själv offentliggjorde han aldrig några av sina fynd. Han hörde till enstöringarna, vilkas hela tankegång kretsade kring arbetet och som gömde på sina skatter och erfarenheter, alltför kritisk för att våga sig på att i skrift meddela sitt vetande åt andra. Personligen står jag i stor tacksamhetsskuld till honom, ty under hans ledning tog jag som skolpojke de första stapplande stegen på entomologiens bana. Trots sin strävhet och koleriska natur blev han på exkursionerna den vänlige ledaren och entusiast, som ej skydde eld eller vatten för att nå en eftertrådd sällsynthet. I över 35 år verkade han som lärare i naturkunnighet vid H. Allm. Läroverket i Kalmar. 1899 erhöi han afsked med pension och tillbragte de följande åren av sin levnad i avskildhet på en liten egendom några mil söder om Kalmar.



A. J. Ahlrot.

* $\frac{5}{7}$ 1833 † $\frac{12}{7}$ 1912.

Om också han ej skänkte vetenskapen några märkligare rön ha nu hans samlingar hamnat i statens händer och komma det allmänna till nytta.

Alb. Tullgren.

Föreningsmeddelanden.

Entomologiska Föreningen i Stockholm.

Sammankomsten den 30 september 1916.

Till nya medlemmar i föreningen invalde styrelsen:

- 923. Professor ROBERT FRIES, Berg. trädg., Stockholm.
- 924. Herr HERMAN WIBERG, Växjö.
- 925. Fil. Lic. HANS RASMUSON, Landskrona.
- 926. Ingenjör H. TAMBS LYCHE, Drammen, Norge.
- 927. Overlærer J. A. OLSSON, Arendal, Norge.
- 928. Telegrafist A. STRAND, Haugesund, Norge.
- 929. Konservator L. R. NATVIG, Kristiania.
- 930. Fil. Stud. ARTUR HÅKANSSON, Lund.
- 931. Jägmästaren LUDV. MATTSSON, Stockholm.

Meddelade Laborator I. TRÄGÅRDH en del strödda iakttagelser angående skogsinsekter. Härvid berördes bl. a. *Brachonyx pineti*, allm. på barr av tall och gran, *Argyresthia illuminatella*, på knoppar av gran, *Semasia binotana*, ny för Sverige, *Lophyrus sertifer* och *pini*, *Rhynchites*-arter, *Bupalus piniarius*, skogsnunnan m. fl.

Lämnade Assistent N. A. KEMNER några meddelanden angående *Dendroctonus micans*, *Cryphalus asperatus* och *tiliæ*, *Phytosus balteus* samt *Hoplosia fennica*.

Förevisade Artisten DAVID LJUNGDAHL några fjärilvariationer från Stockholmstrakten, Adjunkten A. RINGSSELLE *Buprestis 8-guttata* från Singö, kandidat R. MALAISE *Argynnis improba* från Torne lappmark samt Doktor A. LINDEGRÉN *Crioceris lilii*, som massvis uppträtt på liljor på Gottland.

Sammankomsten den 4 december 1916.

Meddelades att styrelsen till nya medlemmar invalt:

- 932. Amanuensen KAI HENRIKSEN, Köpenhamn.
- 933. Fil. kand. N. P. HERMAN PERSSON, Uppsala.
- 934. Amanuensen, fil. kand. SVEN LINDROTH, Skogshögskolan, Experimentalfältet.

935. Fil. Stud. EINAR INGELSTRÖM, Stockholm.

936. Fil. stud. DOUGLAS MELLIN, Stockholm.

937. f. d. 1:ste Provinsiälläkaren AXEL LAGERMAN, Stockholm.
Meddelandes att föreningen genom döden förlorat D:r W. SÖRENSEN, Köpenhamn, D:r B. POPPIUS, Helsingfors, samt Domänintendenten OSCAR TAMM, Stockholm.

Valde föreningen på styrelsens förslag till hedersledamöter i föreningen Lektorn fil. d:r GOTTFRID ADLERZ, Sundsvall, samt professor ANTONIO BERLESE, chef för R. Stazione di Entomologia Agraria i Florens.

Beslöt föreningen att hos Kungl. Maj:t göra en underdånig hemställan om ett statsanslag av kr. 1,500 för år 1917 för utgivandet av Entomologisk Tidskrift jämte Svensk Insektafauna.

Företogs val, varvid till ordförande för en tid av två år omvaldes prof. CHR. AURIVILLIUS, till skattmästare och medlem av styrelsen för två år efter hr ROESLER, som av sagt sig uppdraget, direktör J. CEDERQVIST; till ledamot av styrelsen för två år omvaldes d:r J. PEYRON och till suppleant för samma period docenten N. HOLMGREN.

Till revisorer utsågos hrr K. ARONZON och D. LJUNGDAHL med hr F. NORDSTÖM som suppleant och till klubbmästare hr A. RINGSELLE.

Vid sammankomsten demonstrerade föreningens sekreterare en serie skioptikonbilder efter fotografier av levande insekter, varjämte visades några bilder från entomologernas utflykt till Næsøen vid Skandinaviska Naturforskaremötet i Kristiania sommaren 1916.

Härefter framfördes ävenledes av sekreteraren några synpunkter och riktlinjer för befordrandet av svensk entomologisk naturforskning och slutligen demonstrerades den apparat för automatiskt vittjande av »sällgods», som på annat ställe i detta häfte av tidskriften finnes utförligt beskriven.

Hos Entomologiska Föreningen i Stockholm finnas till salu:

- Uppsatser i Praktisk Entomologi, 1—23 (1891—1914)
med statsbidrag utgivna av Ent. Föreningen i
Stockholm, pr årg. kr. 1: 25
Då minst 10 årg. köpas erhållas de till ett pris
av 50 öre pr årg.
- LAMPA, SVEN, Förteckning över Skandinaviens och
Finlands *Macrolepidoptera* » 1: 50
- GRILL, CLAES, Entom. Latinsk-Svensk Ordbok . . . » 2: —
- , Förteckning över Skandinaviens, Danmarks
och Finlands *Colcoptera*. Två delar, häftad. . » 8: —
För ledamöter av Entomologiska Föreningen . » 6: —
Exemplar tryckta på endast ena sidan, avsedda till
etikettering, eller interfolierade, kr. 1: 20 dyrare.
- REUTER, O. M., Finlands och den Skandinaviska
halvöns *Hemiptera Heteroptera* I. » 2: —
- Svensk Insektfauna:**
1. Borstsvansar och Hoppstjärtar. *Apterygo-*
genea av EINAR WAHLGREN » —: 75
 2. Rätvingar. *Orthoptera* av CHR. AURIVILLIUS . . . » —: 50
 3. Sländor. *Pseudoneuroptera*, 1. *Odonata* av
YNGVE SJÖSTEDT (2. uppl.) » —: 75
 8. Nätvingar. *Neuroptera*. 1. *Planipennia* av
ERIC MJÖBERG » —: 50
 10. Fjärilar. *Lepidoptera*. II. Småfjärilar: 1:sta
familjegruppen: Mottfjärilar (*Pyrallidina*). Med
4 pl. Av EINAR WAHLGREN » 1 25
 11. Tvåvingar. *Diptera*. 1. *Orthorapha*. 1. *Nemo-*
cera, Fam. 1—9 kr. —: 75. 2. *Brachycera*,
Fam. 14—23, kr. —: 75. Fam. 24, kr. —: 75.
Fam. 25—26, med register över *Brachycera*,
kr. —: 75. 2. *Cyclorapha*, 1. *Aschiza*, Fam.
1. kr. —: 85; 2—4. kr. —: 50. Av EINAR
WAHLGREN.
 13. Steklar. *Hymenoptera*. 1. Gaddsteklar.
Aculeata. Fam. 1. kr. 1: —. Fam. 2. kr.
—: 75. Fam. 3—6. kr. —: 75. Fam. 7.
kr. —: 50. Fam. 8, med register över
Aculeata, Fam. 1—8. kr. —: 50. 2. Guldsteklar,
Tubulifera, kr. —: 25. Av CHR. AURIVILLIUS.
 13. Steklar. *Hymenoptera*. 4. Växtsteklar.
Phytophaga. Fam. *Lydidae*, *Siricidae* och
Tenthredinidae (e. p.) Av ALB. TULLGREN . . » —: 75
- Svensk Spindelfauna:**
- 1 och 2. Klokrypare, *Chelonethi* och Låcke-
spindlar, *Phalangidea* av ALB. TULLGREN . . . » —: 30

**Alfabetiskt Register till Entomologisk Tidskrift årg. 11—30
(1890—1909). Pris 3 kr. (För ledamöter av Ent. Fören. 2 kr.)**

Rekvisioner böra ställas till Professor Chr. Aurivillius, postadress
endast: Vetenskapsakademien.

INNEHÅLL

BERGMAN, ARVID M, Om renens oestrider. (Tavla 1—5) . . .	Sid. 1
TULLGREN, ALB., Dr FILIP TRYBOMS efterlämnade faunistiska anteckningar om svenska Thysanoptera	» 33
SAHLBERG, JOHN, ODO MORANNAL REUTER. Några minnesord. Med porträtt	» 62
TULLGREN, ALB., En enkel apparat för automatiskt vittjande av sållgods	» 97
Smärre meddelanden och notiser: Bidrag till kännedomen om Odonatfaunan i norra Kalmar län. — För vår fauna nya fjärilar. — Nya fjärilsfynd i Jönköpingstrakten. — Två för Sverige nya arter <i>Eristalis</i> . — Intressanta fjärilsfynd. — Finsk entomologi. — Från »16. Skandinaviske Naturforskerømøte i Kristiania 10—14 juli 1916». — Av K. Vetenskapsakademien utdelade understöd ur Regnellska Zool. gävmödelns fond år 1916. — Dr ERIC MJÖBERG. — Dödsfall. — Centralanstaltens för jordbruksförsök entomologiska avdelning	» 101
Föreningsmeddelanden	» 111

Föreningens kassaförvaltare: Direktör JUSTUS CEDERQUIST.
Kommendörsgatan 15, Stockholm.

Distributör:

Läroverksadjunkten A. RINGSALLE, S:t Eriksgatan 51 IV^{1/2}, Stockholm.

Ledamöter, som ändrat adress, uppmanas vänligen att snarast möjligt därom underrätta redaktören.

Föreningens medlemmar erhålla Centralanstaltens Entomologiska avdelnings skrifter **direkt** från institutionen.

Postadress: **Experimentalfältet.**

Utgivet den 19 mars 1917.

Distribueras inom 14 dagar efter utgivningsdatum.

Arg. 38

1917

Häft. 2

ENTOMOLOGISK TIDSKRIFT

UTGIVEN

AV

ENTOMOLOGISKA FÖRENINGEN I STOCKHOLM

JOURNAL ENTOMOLOGIQUE
PUBLIÉ PAR LA
SOCIÉTÉ ENTOMOLOGIQUE À STOCKHOLM



UPPSALA
ALMQVIST & WIKSELLS BOKTRYCKERI-A.-B.
1917

Entomologisk Tidskrift

som utgifves av Entomologiska Föreningen i Stockholm, vill framdeles som hittills söka fylla uppgiften att vara **ett organ för och en sammanhållande länk mellan vårt lands entomologer** och vill därför i främsta rummet bereda plats för sådana uppsatser, som beröra vårt eget lands fauna. Redaktionen riktar därför en vördsam uppmaning till alla föreningsmedlemmar att i tidskriften offentliggöra sina fynd och iakttagelser. Såväl längre uppsatser som kortare meddelanden eller notiser mottagas med tacksamhet.

Redaktionen utgöres av en av styrelsen utsedd redaktionskommitté, bestående av föreningens ordförande **prof. Chr. Auri-villius**, Vetenskaps-Akademien, överste **Cl. Grill**, Stockholm, doktor **I. Trägårdh**, Djursholm, samt föreningens sekreterare, undertecknad, som är *ansvarig utgivare och redaktör för tidskriften*.

Varje författare svarar själv för riktigheten av sina meddelanden.

Alla uppsatser, vare sig med rent vetenskapligt eller praktiskt-entomologiskt innehåll, torde insändas direkt till undertecknad, redaktören, postadress **Experimentalfältet**.

Albert Tullgren,

Professor, föreståndare för Centralanstaltens för jordbruksförsök entomologiska avdelning.

Äldre årgångar av tidskriften erhållas till ett pris av 5 kr. pr. årg.; 20 % rabatt vid köp av minst 10 årg. Medlemmar av föreningen kunna erhålla ytterligare reducerat pris. Lösa häften säljas ej. Av en del i tidskriften införda uppsatser finnas separat till salu för ett pris av 2 à 3 öre pr sida.

Föreningens ledamöter erhålla, sedan årsavgiften (6 kr.) blivit erlagd, tidskriften gratis tillsänd. Om ej årsavgiften redan erlagts, uttages densamma genom postförskott å tidskriftens första häfte.

Ständig ledamot erhåller vid erläggandet av avgiften (100 kr.) 10 äldre årgångar gratis.

Annonspis 10 kr. pr hel, 5 kr. pr halv sida, pr rad 20 öre. För stående annonser erlägges 25 % av priset för varje gång de ånyo under året införas.

Befordra föreningens syften genom att skaffa nya medlemmar!

Om renens oestrider.

Av

Professor **Arvid M. Bergman.**

(Forts. från h. 1, sid. 32.)

Larven i 1:sta utvecklingsstadiet och dess invandring.

I det föregående har omnämnts ett försök att studera *Oedemagena*-äggens utveckling, vilket misslyckades, emedan äggen icke voro befruktade. Försöket gjordes om under sommaren 1915. En renkalv, på hvilken jag funnit ägg av korm-flugan, köptes och hölls i närheten av min bostad under daglig observation. Jag hade såsom vid det förutnämnda försöket satt fast en liten tät bur över en grupp av ägg. Efter 3 veckor måste jag resa från platsen. Äggen innehöllo då fullt utbildade larver, men de voro icke öppnade. Ett par veckor senare, i början av september slaktades renen, och skinnet blev sänt till mig. Äggen voro oöppnade som förut. Möjligen hade den täta buren verkat hämmande på utvecklingen. Tomma äggskal har jag emellertid funnit vid ett tillfälle och vid ett annat den nyligen utkomna larven.

Oedemagena-äggen öppna sig icke som t. ex. *Gastrophilus*-ägg genom avkastande av ett lock utan genom en longitudinal rämna i främre ändan på gränsen mellan det förut omnämnda, avsatta partiet dorsalt och det övriga ägget (fig. 9). Rämnan sträcker sig på båda sidor bakåt till ungefär $\frac{1}{5}$ av äggets längd. Kanterna äro icke alldeles jämna. Behandlar man ägg innehållande fullt utbildade larver med pikrinsyra, så öppna de sig på nämnda sätt. Ägg, i hvilka larver ännu ej kunna iakttagas, bruka däremot icke öppna sig för behandling med pikrinsyra eller andra reagentier.

Den i ägget liggande eller nyss utkrupna larven liknar larven i samma stadium av *Hypoderma bovis*. Den är nästan cylindrisk med bakre ändan jämt avrundad och främre ändan något tillspetsad. Längd 0,85 mm., bredd 0,22 mm. Segmentens antal 11. De äro försedda med talrika, blott vid stark förstoring iakttagbara, något mörka taggar med bakåtriktad spets. Dessa sitta runt omkring kroppen på varje segment i 6—11 oregelbundna tvärrader. Segmentens bakre del är fri från taggar. Larven är genomskinlig. Om den betraktas under lupp i genomfallande ljus, te sig de taggbeklädda delarna som mörkare tvärband skilda av ljusare sådana. Taggarna i främsta raden på varje segment och en del taggar på bakre ändan äro större än de övriga.

I främre ändan sitta ett par, mycket små antenner. Därbakom ventralt ligger munöppningen. Främsta delen av digestionsapparaten stödjdes av tvänne kitinstavar, en på vardera sidan. De ligga framtill närmare varandra än baktill. Deras främre ändar äro förenade genom en tvärställd kitinstav och från dennas mitt utgår framåt ett rakt, spetsigt utskott. På sidorna av spetsen ligga tvänne vinkelböjda hakar med de fria spetsarna framåt och utåt. Vid omböjningsstället äro de genom led förenade med den förutnämnda kitinställningen på gränsen mellan tvärstaven och dess spetsiga utskott. Hakarna äro orienterade och rörliga i ett horisontalplan. Att detta är en borrhapparat är tydligt. Likaledes är det klart, att larven ej kan bana sig väg med den fasta spetsen, såsom några antagit beträffande hypodermalarver, utan med sidohakarna. Den fasta spetsen är alldeles för fin, och om den inträngt i vävnaden, så skulle sidohakarna hindra vidare framträngande. Borrhapparat överensstämmer fullständigt med den som iakttagits hos hypodermaarter. BRAUER¹ skriver om larven av *Hypoderma Diana*: »Die Mundtheile sind hier so gebaut, dass sie die Annahme des Einwanderns von Seite der Larve durch die Schichten der Haut in das subcutane Zellgewebe und den Hautmuskel sehr wahrscheinlich machen, indem die mit dem Spiess nach vorne parallel gerichteten Haken das Einstechen unterstützen, und wenn dies erfolgte, durch ihr Abbiegen vom mittleren Spiess ein Rückschreiten verhindern

¹ Monogr. d. Oestriden sid. 101.

und ein Vorschieben veranlassen, indem sie zugleich als Anker für die errungene Position wirken». Uppfattningen av sidohakarna som ankare är emellertid säkert oriktig. De behövas ej för att hindra, att larven glider tillbaka. Det hindras av de talrika, bakåtriktade taggarna på huden. Vid inborrandet måste hakarna hava den i fig. 9 återgivna ställningen. De båda främsta spetsarne ligga emot den fasta spetsen på oesophagealstödet och nå något längre fram än den, så att ändarna ligga emot varandra, varigenom de kunna verka som en enda spets. I mikroskopet ser det då vid svagare förstoring ut, som om det fanns tre spetsar på oesophagealstödet. Sedan den mellersta inborrats, vrida sig sidohakarna åt var sin sida (fig. 18), varvid stickkanalen vidgas. Den mellersta fasta spetsen torde fungera som arreteringsanordning för att hindra sidohakarnas främre spetsar att slå över åt motsatt sida vid inborrandet.

De båda huvudtrakeerna sluta baktill i var sin fördjupning på undre sidan av sista segmentet. Jag har ej kunnat iakttaga någon öppning utåt. Den sista delen är ogenomskinlig, mörk.

Den i subkutana bindväven levande larven är före första hudömsningen lika den här ovan beskrivna med den skillnad, som betingas av tillväxten. De av mig under huden anträffade larvernas längd har varit 1,4—9 mm. En 3 mm. lång larv är omkring 0,80 mm. i diameter, och en 9 mm. lång 1,25 mm. i diameter. Mindre exemplar äro valslika, större sådana pärlbandslika, fig. 15. Det ser ut, som om larvskinnet ej kunnat utvidgas så mycket vid segmentgränserna som mellan dem. Med lupp kan man iakttaga munhakarna som en svart punkt, vidare ett helt smalt, mindre genomskinligt band runt om larven strax bakom varje segmentgräns och slutligen i bakändan ett fint svartpunkterat fält. De bakersta punkterna i detta fält visa sig vid starkare förstoring vara kraftiga, något nedåtböjda taggar utgående från en rund kitinplatta av svart färg, fig. 21. De övriga äro sådana större eller mindre kitinplattor utan hakar. Taggbesättningen på huden för övrigt ser på de minsta larverna ut som hos de nyss ur ägget framkomna med den skillnad, att taggarna till följd av hudens utvidgning sitta något längre isär. På större exemplar är avståndet mellan taggarna naturligtvis ännu större.

Det är då svårt att upptäcka dem även med mikroskop, om ej larven först gjorts genomskinlig eller man under höjande och sänkande av mikroskoptuben betraktar larvens sidokontur, varvid de framträda i profil. Förhållandet är detsamma som beträffande de i foderstrupen och ryggradskanalen funna larverna av *Hypoderma bovis*. Flera hava förklarat dem sakna taggar med undantag för dem i bakändan och därför oriktigt antagit, att de redan genomgått en hudömsning.

Man har icke förut iakttagit *Oedemagena*-larven i de första stadierna av dess utveckling. Dess invandring har således även varit okänd. Med skäl kan man antaga, att *Oedemagena*- och *Hypoderma*-arterna invandra på ungefär samma sätt, och att man genom studiet av den förras invandring kan draga slutsatser beträffande de senares. En kortfattad översikt av åsikterna rörande *Hypoderma*-arternas invandring torde vara på sin plats, innan jag redogör för mina egna iakttagelser.

Sedan den äldsta åsikten, att honan med sitt ägglägningsrör för in äggen genom huden eller in i hårsäckarna, visat sig vara oriktig, har man sökt förklara larvens invandring huvudsakligen på två olika sätt. LINNÉ och CLARK samt efter dem BRAUER m. fl. antaga, att invandringen sker genom huden. RUSER och KLEPP, CURTICE, SCHNEIDEMÜHL, KOOREVAAR m. fl. åter antaga, att larven inkommer genom munnen, borrar sig in i svalget eller matstrupen och vandrar i den submukösa bindväven bakåt mot mellangärdet, genomtränger matstrupens vägg samt vandrar vidare ut till huden, varvid den ibland skulle inkomma i ryggradskanalen. Till den förra åsikten hava i allmänhet zoologer, till den senare veterinärer anslutit sig.

Märkvärdigt nog iakttogos de yngsta larverna av *Hypoderma bovis* tidigare hos häst och hos människa än hos nötkreatur. Den första som iakttog dem hos nötkreatur var HINRICHSSEN¹, som fann 8—13 mm. långa larver i ryggradskanalen oftast i december, januari och mars men även så sent som i maj och juni. HORNE² påvisade, att de företaga vandringar i kroppen: utom i ryggradskanalen fann han sådana under brösthinnan och i en njure. RU-

¹ HINRICHSSEN, Ueber einen neuen Parasiten im Rückenmarkskanal des Rindes. (Arch. f. wiss. u. prakt. Thierheilkunde. XIV, Berlin 1888, p. 219—223).

² HORNE, H.: Bremselarver i rygmavskanalen og kjødet hos oxer. (Et vandrestadium av *Hypoderma bovis*)? Norsk Vet.-tidsskr. Kristiania 1894, p. 33—40.

SER och KLEPP¹ funno även larverna i ryggradskanalen och i intervertebralhålen. CURTICE² omtalar, att de unga larverna av den i Nordamerika vanliga arten *Hypoderma lineata* VILL. förekomma i oesophagus hos nötkreatur i november månad, innan man kan finna sådana under huden. I slutet av februari försvinna de från oesophagus. Han antar att nötkreaturen slicka i sig larverna och förklarar, att de invandra genom digestionsapparaten. RILEY³ anslöt sig med någon tvekan till den av Curtice uttalade åsikten, men ansåg det bevisat, att åtminstone en del av de unga larverna av *Hypoderma lineata* upptagas genom munnen och invandra som Curtice sagt. OSBORN⁴ förklarade sig även antaga att invandringen sker på detta sätt. Han yttrade, att *Hypoderma bovis* antagligen även invandrar så, ehuru det ej vore bevisat. Han tillägger dock: »but Miss ORMEROD adheres to the belief that the entrance for that species is through the skin». Vid ett tillfälle i mitten av november månad hade nämligen Miss ORMEROD⁵ fått sig tillsänt ett stycke kalvskinn, på vars inre sida hon fann några små ansvällningar innehållande larver så små, att de knappt kunde ses med blotta ögat. Hon ansåg dem vara hypodermalarver. Vidare beskriver hon små kanaler genom huden över larverna. Iakttagelsens riktighet har utan tillräcklig anledning betvivlats av flera forskare. Att kanalerna skulle uppstått vid invandringen, synes mig tvivelaktigt. Med stöd av mina iakttagelser rörande renens hudbroms är jag böjd för att anse det hava rört sig om hypodermalarver i slutet av 1:sta stadiet, vilka nyss inkapslat sig och inifrån förorsakat hålen i huden.

Veterinär BERG⁶ i Esbjerg iakttog de unga larverna av nötkreatursbromsen såväl i ryggradskanalen som i intermuskulära bindväven på länden hos en 1 år gammal kalv. De voro 7—15 mm. långa. Han meddelade detta i Maanedsskrift for Dyr læger.

¹ RUSER: Ueber das Vorkommen von Oestruslarven im Rückenmarkskanal des Rindes. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene. Berlin 1895, p. 127—129.

² CURTICE, C.: The larvae of *Hypoderma bovis* De Geer (*H. lineata*) (Insect Life. II. Washington 1889—1890, p. 207—208). — The Oxwarble of the United States. Journ. of comp. medicine a. veterinary Archives. XII. New York 1891, p. 265—274.

³ RILEY, C. V.: The Ox Bot in the United States Insect Life vol. IV. Washington 1892, p. 302—317.

⁴ OSBORN, H.: Insects affecting domestic animals: an account of the species of importance in North America. Washington. 1896. U. S. Department of Agriculture. Division of entomology. Bull. N:o 5, N. Ser.

⁵ ORMEROD, E. A.: The Warble Fly. London 1894, p. 3—4.

⁶ BERG, J.: Lidt om vandrende Bremselarver hos Kvaegtet. Maanedsskr. f. Dyr læger. Köpenhamn 1895—1896, p. 129—135.

I en efterskrift till hans artikel omtalar C. O. JENSEN¹, att veterinär STUB på hösten 1894 funnit hypodermalarver i foderstrupen hos nötkreatur. Lector JENSEN ansåg »det bragt udenfor al Tvivl, at Indvandringen af Larverne finder Sted gennem Fordøjelseskana-len og ikke gennem Huden». Till samma åsikt anslöto sig RUSER², KOOREVAAR, SCHNEIDEMÜHL, KOCH och JOST. JENSEN och SCHNEIDEMÜHL stödjade sig uteslutande på andras iakttagelser. KOOREVAAR³ har redan 1898 visat, att *Hypoderma*-larver funna i ryggradskanalen hos nötkreatur utvecklade sig vidare, om de infördes under huden på nötkreatur, och han hade av sådana larver fått utkläckt imago av *Hypoderma bovis*. I foderstrupen på en kalv har han funnit *Hypoderma*-larver, som ej voro längre än 2 mm. Redan i juli förekommo larver under slemhinnan i foderstrupen. I augusti förekommo sådana i ryggradskanalen. I foderstrupen iakttog han larver ännu i december och i ryggradskanalen så sent som i april månader. KOCH⁴ har 1903 redogjort för av honom utförda undersökningar rörande förekomsten av nötkreatursbromsens larver i foderstrupen, muskulaturen och ryggradskanalen. I foderstrupen har han iakttagit dem redan i juli och ända till april. De minsta voro 2 mm., de största 16 mm. långa. I ryggradskanalen har han funnit dem oftast under månaderna januari—mars men även i december och april. Vid enstaka tillfällen har han sett dem i magens vägg nära oesophagus, under mjältens serosa och i andra av bukhålans organ. Alla dessa tillhörde första utvecklingsstadiet. Före januari har han däremot icke funnit larverna eller spår av desamma under huden och anser därför, att de icke finnas där, medan invandringen pågår. Även JOST⁵ har funnit larverna i stort antal såväl i foderstrupen som i epidurala fettet i ryggradskanalen. Han antager, att äggen av *Hypoderma bovis* ej skulle komma till utveckling på nötkreaturens hud, utan att djuren skulle slicka dem i sig. Han har iakttagit, att larverna i november—januari månad ofta åstadkomma ödem i foderstrupens submucosa, men ej de yngre larverna i föregående månader. Genomborrningen av oesophagus' muskellager skulle ske i bakre delen av bröstportionen,

¹ Maanedsskr. f. Dyrk. Köpenhamn 1895—1896, p. 138.

² RUSER: Zur Entwicklungsgeschichte der Oestruslarven. Nachweis der Larven im Schlunde. Zeitschr. f. Fleisch- u. Milchhygiene, Berlin 1896, p. 127—129.

³ KOOREVAAR, P.: De Larvetoestand von *Hypoderma bovis*. Tijdschr. d. Nederlandsche Dierkund. Vereen. 1898, p. 28—34.

—: *Hypoderma bovis* und ihre jüngsten Larven. Centralbl. f. Bakt., I. Abt. Orig. Vol. XXIII, 1898, p. 888—892.

⁴ KOCH: Maanedsskr. for Dyrleger. Bd. 15 1903, sid. 129.

⁵ JOST, HERMANN: Beiträge zur Dasselplage des Rindes. Zeitschr. f. Wissensch. Zoologie. Bd LXXXVI, H. 4 1907.

varefter vandringen skulle företagas subseröst genom mediastinum, utesetter mellangärdpelarna, njurkapseln, kärl eller nerver in i rygg-radskanalen. Där skulle larverna stanna i omkring 3 månader — de flesta finner man på denna plats i månaderna december — mars — och sedan åter vandra ut genom intervertebralhålen tagande vägen genom intermuskulära bindväven till subcutis. GLÄSER¹ antager likaledes, att ägget tillika med ineliggande larv upptages genom slickning, och att invandringen sker på omvägen genom oesophagus. Som stöd härför framhåller han särskilt, att ingen på sommaren och hösten i subcutis sett sådana larver, som man finner i oesophagus. Miss Ormerods förutnämnda fynd har han tydligen icke ansett vara av betydelse. Detsamma gäller WILLIAM SÖRENSEN², som direkt säger: »Under huden forekomme de spæde Larver ikke».

Redan BRAUER³ har beträffande den närliggande *Oestromyia satyrus* Br. vid ett tillfälle observerat, att en ur ägget nyss utkommen larv kunde borra sig in genom huden på människa. Samma iakttagelse beträffande *Hypoderma lineata* VILL., har gjorts av GLÄSER.⁴ Särdeles intressanta äro de fynd av fullt utvecklade hypodermalarver eller larver i 2:dra stadiet, som gjorts av STUB⁵ i juli och augusti månader under huden på 3 kalvar födda samma år. Han synes vilja tro, att de utvecklats av ägg lagda samma sommar, och att de således genomlöpt larvstadierna på ett par månader, vilket är högst osannolikt. Vid Veterinär- og Landbohøjskolens zoologiske Laboratorium i Köpenhamn, där larverna i ett fall bestämts såsom tillhörande arten *Hypoderma lineata*, ansågs åter, att de vandrat över från moderdjuret till fostret och efter kalvens födelse utvecklat sig vidare. Detta synes mig vara enda antagliga förklaringen.

Såsom i inledningen nämnts, ställde jag mig i mitt föredrag 1898⁶ avvaktande till frågan om sättet för hudbromslarvernas invandring. Det har alltid synts mig oförklarligt, varför larverna skulle taga omvägen genom foderstrupen, och den omständigheten, att hos nötkreatur de flesta bromsbulorna finnas hos unga

¹ GLÄSER, HANS: Über Dasselfliegen. Mitteil. d. Ausschusses z. Bekämpfung d. Dasselplage. Nr. e. Berlin 1912.

² SÖRENSEN, WILLIAM: Hvorledes lever Larven af Hypoderma bovis de Geer. Entomolog. tidskr. Uppsala 1908.

³ BRAUER: Monogr. d. Oestriden, p. 273.

⁴ GLÄSER, HANS: Über Dasselfliegen. Mitteil. d. Ausschusses z. Bekämpfung d. Dasselplage. Berlin 1913, p. 35.

⁵ STUB, C., Bidrag til Oksebremsens Biologi. Maanedsskr. f. Dyr-læger. B. 24, 1912, p. 409.

—: Udklækning af Oksebremses etc. Ibid. B. 25, 1913, p. 336.

⁶ BERGMAN, ARVID M.: Om Oestriderna och deras ekonomiska betydelse. Entomolog. tidskr. Årg. 20. Uppsala 1899, p. 135—155.

djur med fin hud, talar bestämt för att larverna invandrat genom huden. Att de verkligen kunna tränga in åtminstone genom människans hud är, såsom nyss anförts, direkt iakttaget. Å andra sidan måste de talrika fynden av larver i 1:sta stadiet i foderstrupen och ryggradskanalen jämföras med de mycket få fynden av sådana under huden framkalla tvekan, huru man borde uppfatta invandringen.

I en populär uppsats om nötkreatursbromsen förklarar Boas¹, att man icke vet, antingen larverna inkomma genom huden eller genom foderstrupen och tillägger: »Man träffar ganska vist hyppig smaa Oksebremselarver i Kapsler i Spiserorets Væg under Slimhinden; men dette beviser paa ingen Maade, at de har boret sig ind gennem Spiserorets Væg. De unge Larver fører aabenbart en meget vagabonderende Tilværelse inde i Koen, hvor man kan finde dem f. Eks. i Hvirvelkanalen (meget hyppig) och mange andre Steder». Uppgiften att de skulle förekomma såsom inkapslade i oesophagus har jag icke sett annorstädes. Själv har jag aldrig sett inkapslade larver i oesophagus hos nötkreatur, men väl sådana som legat fritt i submukösa bindväven. Då de unga larverna förekomma så talrikt i oesophagus, torde man ej heller kunna undgå att betrakta det som bevis, för att åtminstone flertalet av de där befintliga larverna inkommit genom munnen. Hur deras senare öden gestalta sig blir en annan fråga.

Här må även anföras följande yttrande av STRÖSE² 1910: »Im übrigen scheint mir der strikte Beweis dafür, dass alle Dassellarven, die im Rinde gefunden werden, in ihrem ersten Jugendstadium das Maul ihres Wirtes passiert haben müssen, noch nicht erbracht, wenn auch bei einer richtigen Würdigung der Funde von Dassellarven im Körper geschlachteter Rinder die Wahrscheinlichkeit gross ist, dass wenigstens ein erheblicher Teil der Schmarotzer vom Maule aus nach vorübergehendem Aufenthalt im Schlund und teilweise auch im Rückenmarkskanal in seinen letzten Wohnsitz, die Unterhaut, gelangt. Nach meinem Dafürhalten muss es vorläufig immer noch als möglich angesehen werden, dass ein Teil der Dassellarven durch die Haut in die Unterhaut eindringt, wie dies früher, vor der Entdeckung der im Rückenmarkskanal und Schlünde vorkommenden Larven, ganz allgemein für die Einwanderung der Dassellarven in den Rinderkörper angenommen worden ist.» Den enda allvarliga invändningen mot teorien om larvernans invandring genom huden anser STRÖSE vara, att de ej träffas under huden på hösten och början av vintern.

¹ BOAS, J. E. V.: Om Oksebremsen og Midlerne til dens Udryddelse. Udgivet av Landbrugsministeriet. Köpenhamn 1906.

² STRÖSE: Untersuchungen über die Biologie der Dasselfliegen (*Hy-poderma bovis* de Geer) und über die Bekämpfung der Dasselplage. Arb. a. d. Kais. Gesundheitsamte, B. 36, Berlin 1910, p. 41—76.

1913 meddelade emellertid STUB¹, att han i mitten av november på en kalv i ländtrakten under huden funnit 3 levande hypodermalarver, varav den minsta var 4,5 mm. lång. Det fanns intet spår till perforation av huden. I foderstrupen på samma kalv funnos 3 larver på yttre sidan av muskellagret och 2 mellan detta och slemhinnan. Ej heller i denna fanns spår efter perforation. En kalv, på vilken en hypodermahona lagt ägg, slaktades i augusti, sedan äggen försvunnit. Det påvisades en liten kanal genom huden på det ställe, där äggen suttit, men inga larver. Boas har mikroskopiskt undersökt hudstycket och anser, att kanalen kan vara åstadkommen av en hypodermalarv, som borrar sig genom huden. Med understöd av Carlbergsfonden har STUB² fortsatt sina undersökningar och har redan i september månad funnit en endast 2 mm. lång hypodermalarv under huden på en kalv. En i oktober slaktad kalv hade under huden en larv, som var 7 mm. Från november och december omtalas även ett par fynd av hypodermalarver under huden på kalvar. STUB anser därför »at *Hypoderma*-Larverne vandre ind gennem Huden, en Tid lang vandre om under denne og derved hyppig forvilde sig til Mavepibe og Rygmarvskanal, medens Massen af dem slaar sig til Ro og danner Verner.»

Efter denna överblick av de olika åsikterna om sättet för de unga oxbromslarvernans invandring övergår jag till redogörelsen för mina egna iakttagelser rörande renens hudbroms.

De som antaga att hypodermalarverna inkomma genom munnen äro i allmänhet liksom JOST och GLÄSER benägna för antagandet, att de inkomma liggande i äggen. Deras bihang skulle vara försett med skaft, för att detta skulle kunna brytas av, när värdjuret slickar. Men det vore icke någon förmånlig anordning. Djuret kunde slicka av äggen, innan larven var utbildad. Vad renen beträffar, så brukar den icke slicka sig. Skaften på oedemagenaäggen äro icke heller spröda. Med en knappnål har jag gång på gång strukit mot en rad av ägg sittande på ett hår, så att äggen kommit i motsatt riktning mot den naturliga. Så snart nålen gått förbi, anta äggen sin rätta ställning igen. Skaften äro alltså elastiska, och äggen sitta väl fast. Renen kan icke

¹ STUB, C.: Bidrag til Oksebremsens Biologi. Maanedsskr. f. Dyr-læger, B. 25, Köpenhamn 1913, p. 482—487.

² STUB, C.: Bidrag til Oksebremsens Biologi. Ibid. B. 26, 1915, p. 617—621.

lossa dem genom slickning; däremot är det icke helt utslutet, att enstaka, nykläckta larver kunna tillfälligtvis komma i munnen.

För att lära känna *Oedemagena*-larvernans invandring köpte jag på hösten 1912 sex renkalvar. De slaktades i Lappland, 2 i slutet av september, 2 i slutet av oktober och 2 i slutet av november månader. Slaktaren fick öppna bukhalan och taga ut bukinälvorna, varefter kropparna med påsittande hud sändes till mig i Stockholm. Bukinälvorna medföljde packade för sig. Dessa kalvar undersöktes med stor noggrannhet på Statens veterinärbakteriologiska anstalt. De flåddes med dissektionsskalpeller, och alltefter som huden lossades granskades med lupp varje del av hudens insida och kroppsytan. Det visade sig vara utomordentligt svårt att se de allra minsta larverna. De äro nämligen fullständigt genomskinliga och kunna med blotta ögat knappt skiljas från ändan av ett avskuret blodkärl eller en avskuren nervgren. Sedan jag kommit på idén att fukta huden och köttet med svag formalinlösning, gick det lättare att finna dem. De blevo genom behandlingen ogenomskinliga, vitaktiga och styva, fig. 14. Mycket noga undersöktes på varje ren även ryggradskanalen, sedan ryggraden kluvits längsefter, och foderstrupen, den senare ej blott på utsidan utan även på insidan och sedan slemhinnan avdragits. Foderstrupen är jämförelsevis lätt att undersöka, om man blåst upp den efter att hava bundit till den ena ändan. 1913 har jag på samma sätt undersökt 2 i augusti slaktade renkalvar. Jag vill genast nämna, att *ingen enda larv påträffades i foderstrupen eller ryggradskanalen hos någon av de 8 i månaderna augusti—november slaktade renkalvarna, men alla hyste larver i bindväven under huden.*

Renkalvarna nr 1 och 2, omkring 1 år och 4 månader gamla, voro slaktade i slutet av september. Hos den ena fann jag i subcutis på sidorna av ryggen 2 larver och hos den andra i ländtrakten 7 stycken, av vilka 6 följde med huden och den sjunde satt på muskulaturen. Alla lågo fritt i bindväven, som ej på minsta sätt reagerat. Deras längd var 2,5—4 mm. Kanaler genom huden kunde icke påvisas. — Hos dessa renar syntes i huden på sidorna om ryggen

från bog till svansrot brunröda fläckar, enda återstående märken efter bromsbulor, vilka föregående års larver lämnat under sommaren, fig. 38.

Renkalvarna n:r 3 och 4, omkring 5 månader gamla, voro slaktade i slutet av oktober. Den ena hade i subcutis 22 levande larver 3—6 mm. långa, de större pärlbandslika, fig. 15. Alla lågo fritt utom 1, som var inkapslad. Den visade sig redan hava ömsat hud och övergått i stadium 2. På bromsbulan fanns ett hål med en diameter av 1 mm. De flesta larverna lågo spridda från bogbladstrakten till svansroten på samma område, där bromsbulorna bruka sitta, fig. 32 och 33. En låg på överarmens yttre sida och en framom bogleden. Dessutom funnos döda larver på låret och nedre delen av underarmen. Dessa voro mera platta än de andra; de voro delvis eller fullständigt svarta.

Den andra av dessa renkalvar hyste ej fullt så många larver i subcutis, men de hade i allmänhet hunnit något längre i utvecklingen. Läget var på sidorna av ryggen, länden och korset. Döda larver med platt form och svartaktig färg funnos på bakbenen ända ned till hasen. Alla dessa tillhörde 1:sta stadiet. Flera larver hade emellertid övergått i stadium 2 och voro omgivna av kapsel försedd med ett hål utåt. Kring de små bromsbulorna funnos blödningar, och kärlen voro starkt injicerade, fig. 23.

Renkalvarna n:r 5 och 6, omkring 6 månader gamla, voro slaktade i slutet av november. Vid deras undersökning började jag använda metoden att fukta hud och muskulatur med svag formalinlösning, för att larverna skulle framträda bättre. Renkalven n:r 5 var vit och hyste, såsom därför var att vänta, talrika *Oedemagena*-larver. Omkring 40 hade övergått i 2:dra stadiet, voro inkapslade med kapslarna omgivna av hyperämisk zon. På varje kapsel fanns hål utåt. Alla dessa larver lågo på sidorna om ryggen, korset och länden. Ett par lågo mitt över ryggradens tornutskott. Över 60 larver i 1:sta stadiet anträffades under huden. De voro 6—9 mm. långa och lågo dels på samma ställe som de förutnämnda, dels vid bogen 9 stycken, bakom öronen 2 stycken, på bröstet bakom armbågsleden 5 stycken. En död larv låg på utsidan av armbågsleden. Då huden fladdes av, följde

de flesta med den, men åtskilliga stannade även på muskulaturen. De mindre larverna i 1:sta stadiet lågo fria i subkutana bindväven, vilken icke reagerat, de större hade trängt in i själva huden, så att de ej kunde tagas fram utan kniv eller sax. Omkring de små, platta kapslarna iaktogs hyperämisk zon och ibland blödningar. På några av dessa kapslar iakttog jag att hålet utåt redan var bildat, fastän larven ännu befann sig i 1:sta stadiet. I ett fall var detta hål nästan 1 mm. i diameter. Den i ifrågavarande kapsel liggande larven var 9 mm. lång. Renkalv n:r 6 hade ävenledes i subcutis ett stort antal larver tillhörande stadium 1, 28 stycken, och ett mindre antal tillhörande stadium 2, 11 stycken.

Renkalvarna n:r 7 och 8, omkring 3 månader gamla, voro slaktade den 20 augusti 1913. Hos n:r 7 funnos larver i 1:sta stadiet i bindväven under huden på följande ställen: i länd- och korsregionen 8 stycken, varav *en endast 1,4 mm. lång*, de övriga 2—3 mm.; på det ena lårets bakre yta 6 stycken omkring 2 mm. långa; mellan frambenen och bakåt under bröstbenet 20 stycken i längden 1,5—3 mm. Inga spår efter hudens genomborring upptäcktes. De flesta larverna lågo fria, men några av de på låret och undersidan av bröstet liggande voro omgivna av en liten bindvävskapsel, varur det var svårt att preparera fram dem. Antagligen döde larver som inkapslas, medan de äro så små, i synnerhet, ifall att de ej befinna sig inom det område, där bromsbulor bruka utveckla sig. Ett par på underbenet nära hasen liggande larver voro döda och delvis svarta. — Sedan huden avtagits söktes efter larver i bindväven mellan musklerna. Trots noggrant sökande anträffades blott 1 enda. Den var 2 mm. lång och låg i intermuskulära bindväven innanför bogens bakre del mellan m. latissimus dorsi och m. tensor fasciæ antibrachii.

Hos n:r 8 anträffades 26 larver i subcutis. Längden var 1,5—6,5 mm. De flesta lågo i rygg- och ländregionen. Några på sidan av bröstet och benen voro inkapslade, 1 på underarmen var död och hade delvis svartnat.

Såsom av det föregående framgått, finnes intet skäl för ett antagande, att *larverna av Oedemagena tarandi* skulle

inkomma genom renens mun och foderstrupe. De *invandra genom huden*. Mynningen av borrhkanalen efter en larv, som ej är tjockare än $\frac{1}{4}$ mm., kan man ej beräkna att finna med blotta ögat eller lupp. Därtill torde fordras mikroskopisk undersökning av snittserier från huden. Hudens genomborrning torde ske i närheten av de ställen, där äggen suttit. *Liksom man kan finna hår med ägg överallt på kroppen utom nedersta delen av extremiteterna, så träffas också de unga larverna överallt i subcutis. Dessutom kunna de förirra sig in i intermuskulära bindväven. Bindväven omkring larverna reagerar i regel icke, när de befinna sig på ryggen, länden eller korsset, med andra ord i den zon, där man på våren brukar finna bromsbulor. Larver liggande i subcutis på andra delar av kroppen äro ofta döda. Andra äro inkapslade. Om de senare också gå under är ovisst. Då larven uppnått en längd av 7—9 mm. och befinner sig i slutet på första stadiet, tränger han från subcutis in i huden, som reagerar med kärlinjektion och bindvävsnybildning. Larven inkapslas och åstadkommer ofta redan före hudömsningen antagligen genom tryckatrofi ett litet hål till en början 0,5 mm. i diameter uti kapselns yttre vägg, vilket hål sedan likt en fistel blir bestående under hela den återstående tiden av larvens vistelse i huden.*

Med allt skäl kan antagas, att nötkreatursbromsens och andra *Hypoderma*-arters larver invandra på samma sätt som *Oedemagenas*. Då nötkreaturen hava för vana att slicka sig, är det emellertid mycket förklarligt, att hypodermalarverna kunna komma in i foderstrupen. Det är mycket lättare att observera dem där än i huden, vilket förklarar, att man funnit dem där först. Att några av dessa larver komma ut till huden, är ej bevisat och mycket tvivelaktigt. De i ryggradskanalen, hjärnan, under njurkapseln, i mellangärdet m. fl. ställen anträffade larverna har det likaledes varit jämförelsevis lätt att finna hos det slaktade djuret, emedan de rätt ofta föranlett, att vävnaden i deras närmaste omgivning blivit något missfärgad. Mera sällan hava de givit anledning till funktionsrubbingar. Man kan också träffa hypodermalarver tillhörande stadium I på dessa ställen ända till april månad, och några hava en längd av ända till 15 mm., under det att de största av mig i subcutis funna larverna av *Oedemagena*

tarandi, som dock är en lika stor art som *Hypoderma bovis*, ej varit mer än 9 mm. En och annan av *Oedemagenas* larver brukar också som nämnt övergå i 2:dra stadiet redan i september, och flertalet gör det i oktober och november. *Hypoderma*-larver i 2:dra stadiet hava lika litet som *Oedemagenas*-larver i samma stadium träffats annorstädes än i huden. — Att parasiter, som kommit till platser, vilka ej äro deras praedilektionsställen, kunna utveckla sig abnormt — vad *Hypoderma*-larverna beträffar kvarstå längre än vanligt i 1:sta utvecklingsstadiet och bliva större än larverna i subcutis torde bli före hudömsningen — är en allmänt känd företeelse och har just beträffande ifrågavarande larver framhållits av mig i en 1901 offentliggjord notis om en stynglarv i ögat på ett barn.¹ Alla på andra ställen än i subcutis eller i huden funna exemplar äro enligt min mening att betrakta som larver, vilka förrirat sig under eller efter invandringen.

Larven i 2:dra utvecklingsstadiet.

Oedemagena-larver tillhörande detta stadium förekomma från slutet av september till och med mars månad, möjligen längre. Till en början äro de 7—10 mm. långa, 2—2,5 mm. tjocka, valslika något tillspetsade framåt från 3:dje segmentet och från 7:de segmentet bakåt sakta avsmalnande. Bakre ändan är tvärhuggen, omkring 1 mm. bred och böjd mot ryggsidan. Ibland äro de bakre segmenten längre och smalare än vanligt, antagligen villkorligt utdragna. Larven växer sedan mera på tjockleken än på längden och blir allt mera äggformig, fig. 22. I oktober har jag funnit exemplar med en längd av 12—14 och tjocklek av 4—5 mm. Före hudömsningen växer den ännu något och blir ofta avlångt äggformig.

Till färgen är larven först gråvit med mörkare band, motsvarande hudfält försedda med taggar, senare vitare i mån som skinnet spännes under tillväxten. Han är i detta stadium icke längre genomskinlig.

¹ BERGMAN, ARVID M.: Stynglarv i ögat på ett barn. Entomolog. tidskr. Uppsala 1901 och Svensk veterinärtidskr. Stockholm 1902.

Munhakar saknas, oesophagealstödet är reducerat och saknar den för larven i 1:sta stadiet karakteristiska, framåtriktade spetsen. Det utgöres av en 0,1 mm. bred, fyrkantig kitinram, något böjd från sida till sida, fig. 24. Strax framom munöppningen en liten, rund, brun hudförtjockning innehållande ett par ljusa, runda fläckar. På vardera sidan ligger en liten hake. Där framom ofta en tvärrad av 4 små, runda fläckar på lika avstånd från varandra.

Främre stigmaplattor finnas. De ligga insänkta och utgöras av 6—8 små kitinringar med tunn membran utspänd i desamma. De båda bakre stigmaplattorna äro ljusbruna, rombiska eller halvmånformiga, synliga från övre sidan. Genom larvhuden ser man såsom stora fyrkantiga fläckar de inre kitindelar, vid vilka plattorna äro fästade. Redan vid svag förstoring visar sig varje platta bestå av ett antal (23—32) mörkare ringar, som dock ej äro öppna. Varje ring bildar ram för en tunn hinna. Ringarnas diameter är omkring 0,035 mm., fig. 25.

Ett stort antal, till en början svartbruna taggar ordnade i på sidorna avbrutna tvärband äro tämligen lika fördelade runt omkring larven. På sidorna ser man 18 grupper av taggar bakom varandra. De främsta segmenten hava smala taggband bestående av 2 till 4 rader taggar, bakåt bli tagggrupperna bredare med intill 6 rader. Grupper av taggar sittande på segmentens främre del hava spetsarna riktade bakåt, de på segmentens bakre del hava spetsarna framåt. De bakre stigmaplattorna omgivas på något avstånd av en grupp av taggar, vilken på sidorna och ventralt är jämförelsevis smal, men på övre ytan är bred och sträcker sig framåt nästan till segmentgränsen. Dessa taggar äro alla riktade framåt utom de på övre sidan närmast stigmata, vilka äro bakåtriktade. Taggarna bliva hos äldre larver otydliga.

Alla larver tillhörande detta stadium äro inkapslade. På kapseln finnes alltid ett hål utåt, och larvens bakända med stigmaplattorna är riktad mot detta. Kapseln synes sluta mindre tätt till larven än i nästa stadium. I densamma kan man finna resterna av skinnet från stadium 1. I kapselns omgivning märkes ofta betydande reaktion givande sig till känna genom kärlinjektion och blödningar, fig. 23 och 35.

Larven i 3:dje utvecklingsstadiet.

Beskrivning av detta stadium är lämnad i avdelning 2. Här vill jag dock fullständiga den beträffande de bakre stigmaplattorna, fig. 29. Dessa äro 1 mm. i diameter. Vid svag förstoring ser en sådan platta ut som ett 0,4—0,6 mm. brett band liggande i en ring, som är något inbuktad på mediala randen, så att formen blir njurlik. Den är tydligt begränsad från omgivningen och brunare än den. Stigmaplattan omger ett tunnare hudparti, som dock i centrum är förtjockat och visar concentrisk strimor, den falska stigmaöppningen. I själva plattan synas 6—10 grupper av ljusare ringar täckta endast av en helt tunn kitinmembran. De saknas på det inbuktade, mediala partiet. Ringarnas antal är flera gånger större än på stigmaplattorna hos larven i 2:dra stadiet och deras diameter är större, 0,05 mm. Varje grupp av ringar hör till sin särskilda, genom på plattornas insida framspringande, radiärt anordnade kitinbalkar skilda avdelning. De båda huvudtrakeerna fästa sig på insidan i plattans periferi. Strax intill plattan äro de förenade med varandra genom en kraftig tvärgren 0,4 mm. i diameter. Om den ena plattan kommer ur funktion t. ex. därigenom, att den täckes med var, så kan alltså respirationen obehindrat fortgå genom den andra.

Beträffande den inre byggnaden hänvisas till SCHEIBER's¹ arbete, Vergleichende Anatomie und Physiologie der Östriden-larven. — En fotografi visande hudmuskulernas anordning bifogas, fig. 30.

Larver i 3:dje stadiet har jag ej funnit förr än i mars månad. De första lämna huden redan i mitten av maj åtminstone i södra delarna av Lappland. De sista göra det i slutet av juli (iakttagelse från Maalselvdaalen i Norge). Från renar, som på våren kommit till Stockholm, hava de första larverna avgått den 16 maj och de sista den 28 juni.

¹ SCHEIBER, S. H.: Vergleichende Anatomie und Physiologie der Östriden-larven. Sitzungsber. d. Akad. d. Wissensch. Mathemat.-Naturwissensch. Classe, B, XLI, Wien 1860, p. 409—496 och B. XLV, Wien 1862, p. 7—68.

Larvkapslarna, de s. k. bromsbulorna.

I det föregående har nämnts, att larverna redan i slutet av 1:sta stadiet från subcutis intränga i huden, som reagerar med hyperämi och bindvävsnybildning. Larven inkapslas, och det uppstår ett hål i kapselns, bromsbulans, yttre vägg. Detta ligger nära den ena ändan. I kapselns omgivning finner man kärlinjektion och ofta blödningar. Alltefter som larven växer, blir kapseln större, får i regel tjockare vägg, och hålet utvidgas. Larven ligger med den kullriga ryggsidan inåt och bakre ändan med stigmaplattorna riktad utåt mot hålet i kapseln. I 3:dje stadiet utfyller larven fullständigt kapseln. Om han tages ut, ser man avtryck av honom i den med ett helt tunt lager av var belagda väggen, fig. 36.

Kapselns vägg består av ganska fast, fibrillär bindväv, med största kärnrikedom något under den inre ytan och i omgivningen av kapselhålet. Det innersta lagret är statt i sönderfall. Vid kapselhålet mötas hud och kapselvägg under spetsig vinkel, så att hålet begränsas av en helt tunn kant, vilket gör det lätt för larven att vidga hålet, när han skall tränga sig ut. Hudens epitel växer omkring kanten och fortsätter en eller annan millimeter på kapselns insida. När larven är färdig att tränga sig ut, men ännu ej börjat därmed, har hålet en diameter av 6—8 mm.

Bromsbulorna sitta på ett bestämt område av huden, fig. 31—33. Man finner dem nästan uteslutande på sidorna av rygg, länd och kors från trakten mellan bogbladen till svansroten. I mittellinjen över ryggradens tornutskott sitta de ej. Talrikast äro de på bakdelen, där de ofta sitta så tätt, som utrymmet tillåter. Det tyckes dock icke förekomma, att flera larver ligga i samma kapsel, utan är det en om också tunn vägg mellan dem. Då larverna i 1:sta stadiet finnas nästan överallt under huden, men de i senare stadier blott på nämnda del av kroppen, är det tydligt, att de larver, som ej från början kommit in på nämnda område, vandra dit eller gå under.

Med undantag för renar, som hållits mer än ett år i zoologiska trädgårdar, har jag aldrig sett en ren fri från

bromsbulor på våren. Det minsta antalet jag räknat på en ren har varit 60 och det högsta 318. Ett eller två årgamla renkalvar hava, framför allt om de äro vita, flera bromsbulor än äldre renar. Fastän hårlagret före fällningen är betydligt tjockt, framträda dock de stora bromsbulorna som tydliga upphöjningar i detsamma, fig. 31, och om man med handen stryker över renens rygg, kännes hela hudytan knölig.

Om man klipper av håret över bromsbulorna på levande ren, finner man, att hudöppningarna ofta äro täckta av en intorkad varkrusta, i vilken det dock finnes ett hål, fig. 39. Den tunna hudkanten kring hålet är hårlös. Klibbar var fast vid larvens bakre stigmata, så att han håller på att kvävas, gör han kraftiga ansträngningar liksom för att komma ut och drar sig sedan tillbaka, varvid det i allmänhet lyckas honom att bli fri från detsamma. Man kan ofta se och känna, huru bromsbulans vägg går i vågor till följd av larvens rörelser.

Larverna lämna huden ifrån mitten av maj till slutet av juli månader. I södra delen av Lappland har jag en gång den 24 maj undersökt renkalvar, vilka nästan alla larverna lämnat. Endast några få funnos kvar i korsregionen på varje ren. Det senaste datum, vid vilken jag funnit larver i huden, har varit den 21 juli (i Maalselvdalen i Norge, motsvarande nordligaste delen av Lappland). Även dessa sutto på korset. Då bromsbulorna som förut nämnt bruka vara talrikast där, kan man lätt förstå, att vissa larver just där till följd av brist på utrymme bliva efter i utvecklingen och ej bli färdiga att lämna huden förrän en tid, efter att de närliggande larverna fallit ut.

Larvernas utvandring inträffar i början av tiden för hårfällningen. Vinterhåret kan då ryckas bort i tofsar, varvid det ytliga epidermislagret och ullhåren medfölja. I regel är varbildningen kring larverna ganska obetydlig, men det förekommer dock, att den blir riklig, och att larvens bakra ända blir inbäddad i tjockt, segt, gult var, så att larven kväves. De döda larverna trängas sedan ut genom granulationsbildning från kapselns inre vägg. När man lyfter bort det överliggande, hoptovade håret, följa larverna med, fig. 40. Det utgår en egendomlig, syrlig lukt från renarna på våren, då

larverna vandra ut — »då kormen faller», som man säger i Lappland — beroende på varavsöndringen.

Det är uppenbart att larven i bromsbulan måste leva av det som avsöndras från dennas vägg. Ifrågavarande avsöndring måste uppkomma som följd av larvens retning möjligen understödd av bakterieverkan. För att utröna, om bromsbulan innehåller bakterier, vilket ju är antagligt, då den kommunicerar med yttre luften, har jag undersökt innehållet i ett 20-tal bromsbulor från 6 renar slaktade i september—november månader. Larverna i desamma tillhörde 2:dra stadiet. Det anlades såväl aeroba som anaeroba kulturer i serumagar, vilka dels höllos vid rumstemperatur dels i termostat. Det blev icke växt i någon av dessa kulturer, vadan man väl kan säga, att innehållet i bromsbulor vid nämnda årstid måtte vara sterilt.

Då larven kommit i 3:dje stadiet, finner man i allmänhet bakterier i den klubbiga massa, vilken som ett tunt lager bekläder bromsbulans inre vägg. Förutom polynukleära leukocyter innehåller den grampositiva varkocker (*micrococcus pyogenes*), diplokocker ej närmare bestämda samt stavar tillhörande coli- och proteus-grupperna.

Vilken betydelse hårlagret har till skydd mot bakterieinvandringen i bromsbulorna framgår av följande undersökning, som på min anmodan företagits av veterinärkandidat RALPH BERGMAN på våren 1914. Vi hade då 2 renar på Statens veterinärbakteriologiska anstalt. Den ena klipptes och den andra fick vara oklippt. Varprov togos ur tre larvkapslar från vardera renen och undersöktes genom anläggning av plattkulturer i serumagar. Det visade sig, att innehållet i två kapslar från den oklippta renen voro sterila. I plattorna från den tredje kapseln växte rätt sparsamt gula eller vita kolonier av grampositiva kocker, vilka ägde förmåga att peptonisera gelatin och att sönderdela dextros, maltos, laktos och saccharos under bildning av syra men utan gasbildning, *micrococcus pyogenes aureus och albus*. Vad beträffar varproven från den klippta renen, så innehöllo de bakterier i mycket stor mängd. Provet från kapsel 1 innehöll dels samma varkocker, som nyss nämnts, dels liknande sådana utan förmåga att sönderdela maltos och laktos, dels en

sarcinaart utan förmåga att sönderdela någondera av de fyra sockerarterna. Provet från kapsel 2 innehöll huvudsakligen rörliga, gramnegativa, korta stavar, som peptoniserade gelatin, icke kunde sönderdela laktos, men väl dextros, maltos och saccharos under bildning av syra och gas, *bacterium vulgare*. I provet från kapsel 3 förekommo nästan uteslutande gramnegativa, korta stavar utan förmåga att peptonisera gelatin. De fyra nämnda sockerarterna förmådde de sönderdela under bildning av syra och gas, *bacterium coli*. Det var också betydligt mera var i och omkring bromsbulorna på den klippta renen än på den oklippta. Det tjocka hårlagret hade uppenbarligen fungerat ungefär på samma sätt som vaddproppen i ett kulturrör.

Sedan larverna utfallit, drar sig kapselväggen genast något tillsamman, varefter hålan börjar fyllas med granulationsvävnad från väggens insida. På en klippt ren har jag i början av juni klämt ut 7 larver. En av hålorna blev fylld med granulationer redan efter 6 dagar. I de övriga blev det ganska mycket varbildning under sårskorpan. 5 voro fyllda med granulationer efter 16 och 1 efter 19 dygn. Epidermis drog sig sedan över såret på ett par dagar. På oklippt ren kan man icke observera läkningsförloppet. Läknningen försiggår emellertid under naturliga förhållanden vanligen hastigare än som nämnts härövan, emedan den ej i samma grad störes av bakteriers inverkan.

Som märken efter de förutvarande bromsbulorna finner man på hudar av renar slaktade under höstmånaderna ovala, och genom anhopning av blodpigment brunröda fläckar synliga på hudens insida, fig. 38.

Puppstadiet.

BRAUER¹ beskriver puppan (puppskalet) med följande ord: »Die Tonne ist eiförmig, vorne etwas spitz zulaufend, dünnschalig, bräunlich durchscheinend, mit den Dornengruppen ringsum deutlich besetzt.

¹ Monogr. d. Oestrident p. 134.

Länge: 17—18 mm.

Breite: 11 mm.»

De angivna måtten synas icke vara riktiga. Mätningar, som jag företagit på 16 normalt utvecklade puppor, hava givit följande resultat:

Längd 21,5—24,4 mm. eller i medeltal 22,7 mm.

Största bredd . 12,0—12,7 » » » » 12,35 »

Största tjocklek 10,3—11,7 » » » » 11,0 »

Puppskalets vägg är mellan taggraderna 0,23—0,31 mm. och över dem omkring 0,50 mm.

Puppan är äggformig, kortare än den utvecklade larven, men baktill lika bred och tjock som den. Färgen är brunsvart till svart. Sidovulsterna äro tydliga (fig. 44). Ytan är isynnerhet på ryggsidan skrovlig genom ett oregelbundet nätverk av fina lister bildade vid larvhudens sammandragning (fig. 41). Hakraderna framträda även ehuru otydligare än på larven. Skalet öppnar sig genom ett dorsalt, ganska platt lock, bildat av de fyra första segmenten (fig. 43). På det avsprängda lockets insida synes fästet för pupphinnan såsom ett par vita strimmor. Den brister samtidigt med att puppskalet öppnas. Den av pupphinnan omslutna egentliga puppan sträcker sig ej in i skalets främsta del. Bakkroppen är bredare och tjockare än på den fullt utbildade flugan (fig. 42).

Om man jämför puppskal, från vilka utkommit hanar, med sådana, från vilka utkommit honor, skall man finna, att de senare i regel äro något större och framför allt tjockare än de förra (fig. 44).

Som nämnt, har jag vid flera tillfällen emottagit puppor från Lappland. De hava varit förvarade i fuktig moss. Ingen av dessa puppor har kläckts. När de efter en månad öppnats, ha de varit nästan tomma, innehållet har legat i den tjockare ändan och vanligen utgjorts av en gråbrun, fettglänsande, ganska fast skålla med från lukt eller av brun-kornig massa eller av vitt mögel, som synbarligen inkommit genom bakre stigmaplattorna. Bakteriefloren har utgjorts av grampositiva kocker eller diplokokker, som ej peptonisera gelatin eller ej växa på gelatinsubstrat. På koagulerat blod-

serum bilda de små, daggdroppslika kolonier. — Parasitsteklar har jag aldrig sett framkomma ur renoestridernas eller andra oestriders puppor, vilket är helt naturligt och överensstämmer med vad redan BRAUER meddelat. Hur skulle väl stekeläggen kunna införas i de parasitiskt levande oestridslarverna?

Omfattande kläckningsförsök med såväl *Oedemagena*- som *Cephenomyia*-larver hava företagits på våren 1914 i Stockholm, då några renar höllas på Statens veterinärbakteriologiska anstalt för försök med den vid denna tid på anstalten studerande rensjukan, en form av pasteurellos eller septicæmia hämorrhagica. Renarna stodo i stall. Larver som frivilligt lämnat renarna uppsamlades regelbundet morgon och afton ofta även på middagen samt lades i små glasburkar med sand, vilka ställdes i täckta kärl med vatten på botten för att hindra att pupporna torkade. I varje liten burk lades blott 1 larv jämte ett papper, på vilket datum för anträffandet och förpuppningen antecknades. Dessutom fördes anteckningar på upplagda listor.

Den 16 maj lämnade den första oedemagenalarven huden. Den sista larven gjorde det den 28 juli. 48 tillvaratogs för kläckningsförsöken. Av dem förpuppades 45 (94%) och utvecklades tillflugor 17 (38 % av pupporna eller 35 % av larverna). Ehuru larverna behandlades alldeles lika, blev dock resultatet av försöket mycket olika i början och slutet av detsamma. Bäst lyckades det med larver, som tillvaratogs under tiden 19—26 maj. De voro 14 och av dem erhöles ej mindre än 10flugor (70%). Ingen larv funnen efter den 9 juni utvecklade sig till fluga. Innehållet i de puppor, som ej blevo kläckta, hade, sedan larven dött på ett tidigt stadium, blivit möjligt eller undergått ett slags förruttnelse, eller hade den nästan färdigbildade flugan dött och torkat.

Vid vilken tid på dygnet larverna bruka krypa ut ur huden, kan jag icke närmare angiva. Enligt mina anteckningar kan det ske vilken tid på dygnet som helst, oftare dock på natten än på dagen.

Mot slutet av larvstadiet är den då ganska mörka larven livligt rörlig. Han tränger sig slutligen ut ur kapseln och faller till marken. Genom kraftiga rörelser förflyttar han sig där med den smalare ändan först vältrande framåt utefter

hinder som kunna möta. I mossor och mycket lucker jord tränger den sig ned något men ej i sand. Efter några få timmar märker man, att rörligheten blir mindre. Övergången till vilostadiet börjar. Larvskinnet drar ihop sig på längden, hårdnar och svartnar. Då förpuppningen försiggår normalt — jag tänker här endast på larvskinnets övergång till tunn-puppa — varar den ungefär 1 dygn.

Puppstadiet varar 21—33 dygn eller i medeltal av 19 iakttagelser 27 dygn ungefär lika länge för hanar och honor. Vid kläckningen spränger flugan med hjälp av sin pannblåsa av locket i skalets främre ända och kryper ut kvarlämnande pupphinnan och en gråbrun vätska i skalet. Av de kläckta flugorna hava ungefär hälften varit hanar och hälften honor. De nykläckta flugorna avgiva här och var små droppar av mjölkvit vätska från tarmen.

Den utbildade flugan.

Imagon av en *Oedemagena tarandi* har förut beskrivits likaså honornas beteende vid äggläggningen. Exemplar, som utkläckts i fångenskap, bruka dö allaredan efter 2—3 dagar; under naturliga förhållanden torde de leva längre. Man träffar dessa flugor från mitten av juni till första dagarna av september talrikt vid renhjordarna men uteslutande honor. Av över 100 exemplar, som jag fångat under sådana förhållanden, fanns ej en enda hane. De flyga ganska trögt, sätta sig ofta på marken, i mossor e. d. och äro lätta att fånga med håv; ibland kan man taga dem med handen. Hanarne åter äro jämförelsevis sällsynta. Jag har dock sett dem på högfjället sättande sig på solbelysta stenar. De äro livligt rörliga, vaksamma och svåra att fånga.

6. Egna iakttagelser rörande *Cephenomyia Trompe*.

Larven i 1:sta utvecklingsstadiet.

Såsom förut nämnt, lägger näsbromsen icke ägg utan föder larver. Honor fångade vid renhjordar innehålla ett stort antal sådana, ända till 580 stycken. Den nyfödda lar-

ven är 1,1—1,2 mm. lång. Från 3:dje segmentet avsmalnar han hastigt framåt. Segmenten 3—5 äro nästan jämbreda. Största bredden är 0,34 mm. på segment 5. Därifrån avsmalnar larven långsamt bakåt. Undre ytan är nästan plan, den övre välvd såväl från sida till sida som framifrån och bakåt. Sidokonturen är vågformig med inbuktning vid segmentgränserna. Munhakarna äro redan hos den unga larven synnerligen kraftiga, klotlika med spetsarna riktade nedåt och åt var sin sida, fig. 46. De äro genom led förenade med en kitinställning, som omger oesophagus. Framom munhakarna synas ett par antenner. Från bakre delen av sista segmentet utgår på undre sidan ett kort utskott. Det är nästan hälften så brett som segmentet för övrigt, är riktat bakåt och å den fria delen försett med liksom en krona av kraftiga taggar med något krökt spets. Larven är genomskinlig. Omkring munnen, de framskjutande munhakarna och antennerna finnes en krage av korta taggar. För övrigt är varje segment i sin främre del runt omkring försett med 4—8 tvärrader av borstlika taggar, vilka vid svagare förstoring giva larven ett randigt utseende, fig. 45 och 49.

De båda huvudtrakeerna sluta 0,15 mm. från larvens bakre ända, ungefär 0,01 mm. från varandra. Vid 700 gångers förstoring kan iakttagas, att deras bakersta del har finprickigt utseende till en utsträckning av 0,025 mm., och att den därigenom skiljer sig från trakeerna för övrigt, vilka äro nästan fullständigt genomskinliga med antydan till spiralgående strimmor. Trakeerna sluta i var sin ganska skarpt begränsade insänkning uti huden 0,014 mm. i diameter. Botten i insänkningen synes vara porös. Antagligen gäller detsamma hela den fint punkterade bakersta delen av trakeen. Den torde icke kunna utstjälpas. Huvudtrakeernas avslutning liknar densamma hos *Oedemagena tarandi* i motsvarande stadium. Den inre byggnaden överensstämmer för övrigt med den hos andra *Cephenomyia*-larver. (Jämför SCHEIBERS ovan, sid. 16, nämnda arbete.) Mest i ögonen fallande äro de båda långa spottkörtlarna, som i genomfallande ljus äro mörka och i påfallande hos något äldre larver nästan mjölkvita, fig. 48 och 50.

Larver tillhörande 1:sta stadiet har jag träffat i näshålan

på skiljeväggen och i näsmusslorna under tiden från juli ända till maj. Under sommaren kan man finna dem i näshålans främre del, senare endast i den bakre. I svalget tyckas de icke förekomma. Hos renar slaktade i månaderna juli—november har jag endast sett detta stadium. När de små larverna sitta tätt på ett ställe, finner man ofta kärlinjektion i slemhinnan, fig. 50. Längd 1,1—4 mm.

Larven i 2:dra utvecklingsstadiet.

Larven har i allt väsentligt samma utseende som i 3:dje stadiet. Längd 6—17 mm. Bredden beror på utvecklings- och kontraktionstillstånd. Sålunda kan t. ex. en 6,7 mm. lång larv vara 2,3 mm. bred, en 17 mm. lång 3,5 mm. bred och en 14 mm. lång 4 mm. bred. Kroppen är framtill något tillplattad och bredast ungefär på femte segmentet, baktill valsformig. Emot slutet av detta stadium antar hela larven valsform. Taggar små, men ungefär i samma antal och lika ordnade som i nästa stadium, först färglösa, sedan ljus bruna, vilken färg tidigast framträder hos de främre segmentens taggar.

Främre och bakre stigmaplattor finnas. Färgen är ljus brun. De båda främre äro på en 10 mm. lång larv 0,1 mm. långa och 0,06 mm. breda. De bestå av en större, bakre ring och ett främre parti bestående av omkring 8 kitinringar utfyllda av en tunn membran. De senare äro 0,015 mm. i diameter. Det bakre paret stigmaplattor äro halvmånformiga och likna dem hos larven i 3:dje stadiet. Höjd 0,5, bredd 0,3 mm. på nämnda larv. Vardera plattan med omkring 120 mer eller mindre avlångt elliptiska ringar, vilka synas vara början till kanaler gående snett genom plattan. Sannolikt äro de dock icke öppna. Den falska stigmaöppningen är synlig som en ring med diameter av 0,09 mm. på plattans konkava, mediala rand.

Larver tillhörande detta stadium finner man såväl i näshålans bakre del som i svalget. Jag har påträffat dem i månaderna februari—maj.

Larven i 3:dje stadiet och dess inverkan på värddjuret.

Beskrivning återfinnes under avdelning 2, sid. 316—318, fig. 52—55 och 60, 61. De bakre stigmaplattorna hava en höjd av 1 mm. Plattan synes vara tjockare än hos *Oedemagena tarandi*. Den genomtränges av små kanaler, 0,009—0,025 mm. långa och 0,008 mm. breda, vilka gå snett igenom plattan. Om de äro öppna alltigenom har jag ej säkert kunnat iakttaga.

De fullt utbildade larverna finner man under månaderna april—juni regelbundet till ett antal av 30—62 i svalget, var-est de tagit plats i den utbuktning av bakre svalgväggen, som kallas svalgfickan. Denna blir därigenom betydligt utvidgad. Slemhinnan är mörkröd. Dess epitel är i större eller mindre utsträckning avlossat eller det finnes hål genom detsamma efter larverna. Där det finnes kvar i svalgfickan, är ytliga lagret ofta nekrotiskt. Tunica propria är förtjockad och cell-infiltrerad. I svalgfickans omgivning förekommer det i vissa fall hyperämi och blödningar, ibland ödem.

Symtomen äro dock icke synnerligen iögonen fallande. Det finnes blodblandat slem i näsborrarna och renen skakar huvudet, fnyser och hostar; sannolikt har han även svårighet att svälja. Då larverna skola ut, framkalla de riktiga nys-attacker, och man kan vid sådana tillfällen få se, huru de slungas fram ur näsborrarna.

När larverna sitta mycket tätt i svalgfickan, fig. 61, kan det inträffa, att en eller annan råkar komma i lungorna. Det förorsakar i så fall djurets död till följd av aspirationspneumoni. På våarna förekommer också hos renen en dödligt förlöpande sjukdom, som ganska säkert förorsakas av dessa larver. I Villhelmina lappmarker är den av lapparna känd under namnet »värka», vingelsjuka, och kännetecknas därav, att djuren gå runt och vackla, innan de falla ned och dö. Enligt benäget meddelande av prof. K. B. WIKLUND är sjukdomen av lapparna i Frostviken och Skäckerfjällen även känd under namnet »åjje-värka». Jag har haft tillfälle att obducera en ren, som dött i denna sjukdom. Det förekom inga andra förändringar hos densamma än hjärnhyperämi och hjärnödem, uppenbarligen uppkomna genom inverkan av ett stort antal *Cephenomyia*-larver, som förekommo i svalget och nashålan och där förorsakat häftig inflammation.

Om en ren legat död någon tid, lämna larverna sin plats i farynxfickan, och man kan vid obduktionen träffa dem anorstädes i svalget, i lufttröret eller i näshålan på väg ut.

Synnerligen egendomligt är, att det på våren hos samma djur kan finnas larver i alla utvecklingsstadier, fig. 60. Larvantalet i svalget brukar då vara stort. De till 1:sta eller 2:dra stadiet hörande larverna äro relativt få, och man finner de förra alltid, de senare ibland, i näshålan. Det synes mig därför antagligt, att de blivit efter i utvecklingen, just emedan de måst stanna där, då de så att säga blivit utan plats i svalgfickan eller, när de fått en sådan, varit trängda av de andra, större larverna. I det fall, som avbildas i fig. 61, funnos inga larver tillhörande stadium 1. Av de i svalgfickan sittande 62 larverna var den största 23,4 mm. lång och 7,8 mm. bred, under det att den minsta var 6,7 mm. lång och 2,3 mm. bred.

Puppstadiet.

Vid förpuppningen sammandrager sig larvskinnet som vanligt. Puppen (puppskalet) är nästan jämbred med något tillspetsade ändar. Från sidan sedd är bakre ändan liksom urnupen med en övre och en undre kant bildade av påskjutaren och sista segmentets dorsala del. Övre ytan är starkt, den undre föga välvd. Bakre stigmata tydliga. Larvskinnets taggrader framträda som skrovligheter på den eljes glänsande glatta ytan. Färg först gulbrun och rödbrun, blir sedan efter ett par dagar svartbrun, fig. 56—59.

Puppans storlek framgår av följande mått erhållna genom undersökning av 31 exemplar från olika delar av Lappland.

Längd.....	16,4—20	mm.	eller i medeltal	18,3	mm.
Största bredd.....	8 — 9,5	»	»	»	8,8 »
Största tjocklek ...	7,4—8,2	»	»	»	7,8 »

Skalets egen tjocklek växlar på olika ställen och hos olika puppor t. ex. i ett fall 0,21—0,23 mm., i ett annat 0,29—0,36 och i ett tredje 0,25—0,35.

Hanpuppor och honpuppor se ut att vara lika stora, fig.

59. Vid mätning av 10 puppor av vardera slaget har jag dock funnit, att honpupporna äro något litet större, såsom framgår av nedanstående medeltal.

Puppans längd utan lock	Bredd	Tjocklek
15,2	8,7	7,8
15,5	8,8	7,85

Puppan öppnas genom avsprängande av främre delen såsom tvänne lock, ett dorsalt och ett ventralt. Någon gång lossnar endast ett av locken, under det att det andra sitter kvar, fig. 58 och 59. Sedan flugan utkrupit, ser man den vita pupphinnan skjuta upp över skalkanten, och det finnes några droppar brunaktig vätska kvar i skalet.

Mina första kläckningsförsök med *Cephenomyia*-larver gjordes 1898. Sedan fick jag ej tillfälle att göra sådana förr än 1909. Den 8 maj tog jag ut fyra för så vitt man kunde se fullt utvecklade larver från svalget på en ren. Endast 1 av dem förpuppade sig och även den dog.

Samma år erhöll jag från Vilhelmina socken i Lappland 29 larver av *Cephenomyia Trompe*, som den 18 maj hade nysts ut av några 8—9 år gamla körrenar. 16 hade förpuppat sig vid framkomsten. De övriga dogo som larver. Endast 6 flugor erhöles efter ett vilostadium av 29—31 dagar den 17—19 juni.

De förut omnämnda kläckningsförsöken, som gjordes 1914 med larver såväl av *Oedemagena tarandi* som av denna art, gävo för *Cephenomyia Trompes* vidkommande följande resultat. De första larverna lämnade renarna den 18 maj och de sista den 6 juli. Ingen larv utkrupen efter den 16 juni förpuppade sig normalt eller utvecklade sig till imago. Av 41 larver erhöles 26 puppor (63 %) och av dem utvecklades 19 flugor (=73 % av pupporna och 46 % av larverna).

Larverna av denna art nysas ut av renen. Anmärkningsvärt är, att detta tyckes försiggå betydligt oftare om dagen än om natten. Jag har anteckningar härom för 21 larver, Endast 3 av dem hade lämnat värddjuret under natten, alla de övriga under dagen. Förhållandet är alltså omvänt mot det, som iakttagits beträffande renens hudbroms. Såsom förut

nämnt, blir larven av hudbromsen livligare mot slutet av larvstadiet och arbetar sig själv ut ur huden. Sannolikt börja även näsbromsens larver, när de nått sin fulla utveckling, att röra på sig mera än förut. Slutligen krypa de från svalget in i näshålan; detta måste verka i högsta grad retande på slemhinnan och framkalla nysningar eller föranleda renen att fnysa för att få ut larverna. De nyss utkomna larverna äro gulbruna och livligt rörliga. I mossor eller lucker jord gräva de gärna ned sig något.

Förpuppningen — larvhudens övergång till puppskal — försiggick i allmänhet på några timmar till 1 dygn, alltså hastigare än för renens hudbroms. Puppstadiet varade 16—23 dygn, i medeltal av de 19 fallen i 19 dygn. Det är ungefär en vecka kortare än för hudbromsen. Som förut nämnt, kan puppstadiet dock vara längre, ända till 31 dagar. Det är ungefär lika långt, vare sig det rör sig om hanar eller honor, men synes vara kortare för larver, som lämnat värddjuret i juni, än för dem som gjort det i maj.

Flugorna kommo i allmänhet ut ur puppskalet på morgonen eller förmiddagen. Den första utkläcktes den 8 juni och den sista den 3 juli. Det erhöles något flera honor än hanar. Skillnaden i antalet är emellertid icke avsevärd. De nykläckta flugorna lämna efter sig här och var där de suttit små droppar från tarmkanalen av en tunnflytande, svagt sur vätska med ockragul färg. Hanar och honor förhålla sig i detta avseende lika.

Hos puppor, ur vilka inga flugor framkommit, kunna iakttagas följande förändringar:

- I. Puppskalet bildas, men hårdnar icke. Detta inträffar mest med larver av ljus färg, vilka antagligen lämnat svalget för tidigt. Larven dör under själva förpuppningen.
- II. Puppskal normalt, men det bildas ingen puppa.
 - A. Innehållet i skalet utgöres av en för känseln fet, gulaktig, mjuk skiva. Vid mikroskopisk undersökning finner man enstaka stavformiga bakterier i densamma, men icke något mögel. Det tyckes röra sig om fermentativ förändring och därefter intorkning av larvkroppen.

- B. Insidan av puppskalet är klätt av ett vitt eller grågrönt ludd. Av larven återstår inuti skalet en torr, möglig klump. Man kan tydligen se, att möglet vuxit in genom de bakre stigmaplattorna.
- III. Puppskal och puppa normala. Flugan är färdigbildad eller nästan färdigbildad. Ofta är det ena locket avsprängt, men flugan har ej kunnat krypa ut utan dött och torkat.

Den utbildade flugan.

Imago av *Cephenomyia Trompe* är beskriven i avdelning 2. Såsom förut nämnt, har denna art kortare puppstadium än hudbromsen. Lapparna uppgiva också, att den förra visar sig tidigare på våren än den senare. Vid de av mig företagna kläckningsförsöken hava exemplar av näsbromsen framkommit tidigast den 8 juni och av hudbromsen tidigast den 15 juni. Några av de vid dessa försök framkomna näsbromsarna levde ända till 13 dagar. Jag har icke sett flugorna av någondera arten intaga näring, fastän de haft tillgång till honungvatten och blommor av linnéa, ljung och klöver.

Även denna art träffas huvudsakligen i närheten av renhjordar senast i början av september. Den är något skyggare än hudbromsen, men är dock liksom den mycket lätt att fänga med håv. Väl inkommen i håven har den emellertid jämförelsevis lätt för att taga sig ur den igen, sålunda visande, att den är skickligare flygare. Då den vilar, sitter den gärna på solbelysta björkstammar.

Honan förföljer renen, men sätter sig icke på honom utan håller sig flygande under hans hals för att vid gynnsamt tillfälle närma sig en näsborr och i den avlämna, möjligen rent av inspruta en liten vätskedroppe innehållande larver. Själva insprutningen kan man naturligtvis icke se, men jag har funnit nyfödda larver i yttre delen av näshålorna på en slaktad ren, som jag strax förut sett vara angripen av *Cephenomyia*. Huru renarna bete sig vid renoe-stridernas angrepp är här förut omtalat i avdelning 5. När näsbromsen är i närheten, står renen gärna med sänkt huvud,

och då honan lyckats få in larver i hans näsa, kastar han med huvudet, fnyser och gnider nosen mot marken eller frambenen.

Nötkreatur förföljas även av näsbromsen. Jag har sett dem galoppera, kesa, för den liksom för hudbromsen. Plötsligt börja de nysa. De kunna hålla på så med korta mellanrum i timtal, och ibland slicka de sig in i näsan, fig. 63. Det synes tydligt, att de ha något där, som kittlar mycket. Ur näsborrarna flyter litet tunt slem. Om de föras i stall över natten, skall man följande morgon ofta finna, att de nyst ut stora slemklumpar, fig. 62. Bönderna i Maalselvda-len säga då, att de »nyst ut flugan» i tron att hon kommit in i näsan så stor hon är. I dessa slemklumpar har jag ett par gånger sökt efter de nyfödda larverna men förgäves. Att det är *Cephenomyia*-larver som föranleda denna retning i näsan, finnes emellertid ingen anledning att betvivla. Obehaget går i regeln över på ett halvt dygn. Undantag härifrån förekomma dock såsom följande exempel visar. En ko, som sprungit för renbromsar och betett sig som ovan nämnt, hade flytning ur näsan i flera dagar och blev en dag sjuk, så att hon förlorade foderlusten. Sedan hon nyst ut en stor, varblandad slemklump blev hon emellertid genast frisk igen. — Ingen har funnit utvecklade oedemagenalarver hos nötkreatur, och så vitt jag vet har ingen sett nötkreatur på våren nysa ut oedemagenalarver. De utveckla sig således icke hos nötkreaturen.

Vid ett tillfälle har jag observerat, att en killing förföljdes av näsbromsen. Han nyste och gned nosen.

7. Renbromsarnas betydelse för renskötseln. Förslag till åtgärder för deras utrotande.

Som av det föregående framgått, hyser nästan varje ren på våren ett mycket stort antal larver av *Oedemagena* i huden och av *Cephenomyia* i svalget. Tydligt är, att de måste förorsaka lidande och verka nedsättande på näringstillståndet, vilket är av särskilt stor betydelse just vid den årstiden, då kalvarna födas och det ofta är ont om bete. I enstaka

fall kunna näsbromsens larver giva upphov till sjukdom, som leder till djurets död. De talrika kormhålen i de bästa delarna av skinnnet göra, att skinn av renar, slaktade under månaderna februari—juli, hava mycket litet värde. Detta är en av anledningarna till att renslakten förlägges till senhösten. Under sommarmånaderna oroas renarna mycket, då de förföljas av renbromsarna. Även detta måste återverka på deras näringstillstånd. Arbetet vid mjölkningen störes också i hög grad. Renbromsarnas larver kunna visserligen icke utveckla sig hos nötkreatur, men dessa kunna dock oroas av de utbildade flugorna, vilket kan föranleda förvecklingar mellan de nomadiserande lapparna och den bofasta befolkningen i de trakter, varest de måste draga fram. Av dessa skäl skulle anordnandet av försök till utrotande av renbromsarna vara en mycket viktig åtgärd för renskötselns befrämjande.

Under äldre tid då renarna höllos mera strängt vaktade än nu, och det var allmänt bruk att regelbundet mjölka renkorna på högsommarn och hösten, lära lapparna också hava egnat renbromsarna större uppmärksamhet än nu är fallet, så att de sökt oskadliggöra dem på flera sätt såsom genom utklämmande av kormen, dödande av utnysta näsbromslarver och av flugorna, när de kommo inom räckhåll. Numera torde det sällan förekomma att något åtgöres för att minska deras antal. I Gällivare socken finnes emellertid en lappby, Sör-kaitum, i vilken det verkligen arbetas därför. Nomadlapparna i detta byalag hava såsom de säga »bibehållit den gamla renkonsten». Under den årstid, då renkon mjölkas, samlas hjorden dagligen vid kåtorna. Barnen lägga då ut några renskin i närheten och sätta sig bredvid dem. Kormflugor slå sig ofta ned på dessa skinn, och barnen passa på att döda dem genom slag med sina mössor eller särskilt för ändamålet gjorda slagträn. Detta har vid ett tillfälle i augusti 1916 iakttagits på ett fjäll nära sjön Upmasjaure av svenska renbetesdelegerades ordförande och sekreterare, justitierådet E. T. MARKS VON WÜRTEMBERG och kanslisekreterare LENNART BERGLÖF, vilka godhetsfullt lämnat mig upplysningarna. Sannolikt är det endast honor av hudbromsen, som sätta sig på de utbredda skinnen, icke näsbromsar.

Så synnerligen många flugor per dag torde väl knappast bli dödade på detta sätt, men om förfarandet upprepas dagligen, har det säkerligen sin betydelse.

Av de båda flugarterna är näsbromsen, *Cephenomyia Trompe* svårast att bekämpa, emedan larverna icke äro åtkomliga. När det observeras, att sådana nysas ut, böra de naturligtvis dödas, men många kunna icke bli oskadliggjorda på detta sätt. Däremot är det icke svårt att med håv fånga flugorna i en renhjörd. Som jag redan framhållit i september 1915 i en skrivelse till renbetesdelegerade, torde lappbarnen kunna intresseras härför. En förutsättning är dock, att det beredes tillgång till lämpliga håvar.

Hudbromsen (kormflugan), *Oedemagena tarandi* kan bekämpas på samma sätt. Den kan dock bättre angripas i larvstadiet på våren. Det låter sig icke göra att pressa ut eller sticka ihjäl alla larverna i huden; de äro för många, och det täta hårlagret hindrar. Jag har därför sökt finna ett medel att behandla renarna med för att döda larverna. Det borde vara klibbigt, så att larvens bakre stigmaplattor täpptes igen och han kvävdes, det borde icke kunna bortsköljas av regn, det borde vidare vara billigt och finnas att tillgå i norra Skandinavien. *Trätjära* uppfyller dessa fordringar på ett utmärkt sätt. Försöksvis har jag i slutet av april 1916 behandlat två renar därmed. Vanlig, tjock trätjära uppvärmdes, så att den blev tunnflytande, och ingneds över bromsbulorna med målarpensel. På den ena renen gneds den in utan att håren förut avklippts, på den andra först efter klippning. En sida behandlades ej. Larverna i denna utvecklades normalt och förpuppades, sedan de utfallit. Larverna i de behandlade sidorna gjorde redan efter ett par timmar stora ansträngningar för att komma ut, men hålen i huden voro ännu för små. Därvid fingo de tjära på den utåtriktade, bakre ändan. För säkerhets skull gjordes en ny ingnidning efter en dag. På de klippta sidorna har ingen enda larv överlevat, men på den oklippta var det några som överlevde. Dessa dödades genom instick med en nål. Renarna togo icke någon skada. Naturligtvis kan en sådan behandling ej direkt göra nytta för de behandlade djuren, men resultatet bör, ifall den tillämpas systematiskt

på alla renar inom visst område, framdeles bli märkbart genom betydande minskning i hudbromsarnas antal. Dessa förberedande försök synas mig hava utfallit så, att allt talar för deras fortsättande. Nästa steg borde då bli att med ledning av resultatet söka utrota renbromsarna i en mindre renhjord, som hålles någorlunda skild från andra hjordar.

Till utrotande av nötkreatursbromsen, *Hypoderma bovis*, torde även ingnidning av trätjära över bromsbulorna med fördel kunna användas.

INNEHÅLL.

	Sid.
1. Inledning	I
2. Beskrivning av flugorna och de fullt utvecklade larverna	5
3. Renoestridernas namn på lapska, finska och svenska	10
4. Lapparnas kännedom om de båda flugarterna och deras larver .	11
5. Egna iakttagelser rörande <i>Oedemagena tarandi</i> .	
Ägget	13
Äggläggningen	16
Renars och nötkreaturs beteende vid renoestridernas angrepp	27
Larven i 1:sta utvecklingsstadiet och dess invandring . . .	113
Larven i 2:dra utvecklingsstadiet	126
Larven i 3:dje » 	128
Larvkapslarna, de s. k. bromsbulorna	129
Puppstadiet	132
Den utbildade flugan	135
6. Egna iakttagelser rörande <i>Cephenomyia Trompe</i> .	
Larven i 1:sta utvecklingsstadiet	135
Larven i 2:dra » 	137
Larven i 3:dje » och dess inverkan på värddjuret	138
Puppstadiet	139
Den utbildade flugan	142
7. Renbromsarnas betydelse för renskötseln.	
Förslag till åtgärder för deras utrotande	143

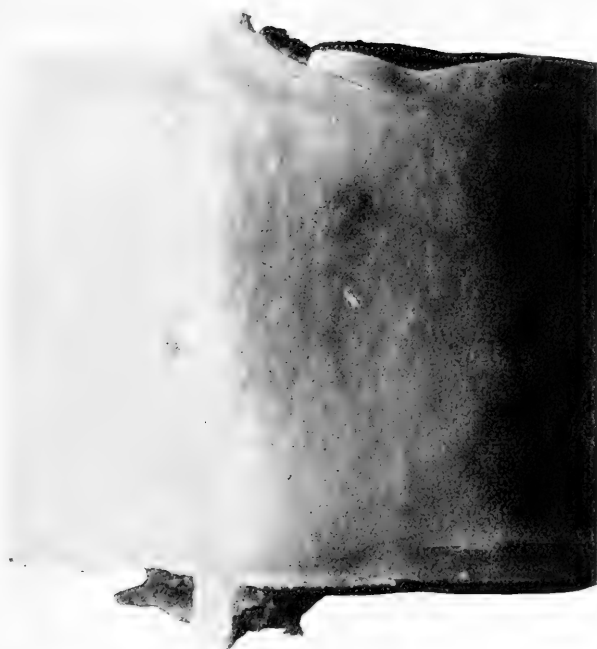


Fig. 14.



Fig. 15.

Edemagena tarandi L.

Fig. 14. Ryggstycke av ren slaktad i slutet av augusti. I mitten något till höger en larv i 1:sta stadiet. Den är vit till följd av formalinbehandlingen. $\frac{1}{1}$.

Fig. 15. Hudstycke av ren slaktad i september. 2 larver i 1:sta stadiet. $\frac{2}{3}$.

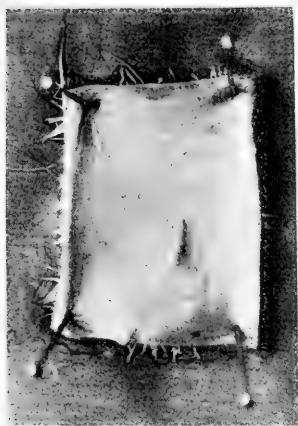


Fig. 16.



Fig. 17.



Fig. 18.



Fig. 21.



Fig. 19.



Fig. 20.

Edemagena tarandi L.

- Fig. 16. Hudstycke av ren slaktad i september. Larv i 1:sta stadiet ogenomskinlig genom formalinbehandling. $\frac{1}{1}$.
- Fig. 17. Hudstycke från trakten nedom carpus av ren slaktad i september. Död larv. $\frac{2}{1}$.
- Fig. 18. Främre ändan av en larv i 1:sta stadiet funnen i subcutis. Undre sidan. $\frac{700}{1}$.
- Fig. 19. Bakre ändan av en larv i 1:sta stadiet. Undre sidan. $\frac{700}{1}$.
- Fig. 20. Bakre ändan av en larv i 1:sta stadiet. Övre sidan. $\frac{700}{1}$.
- Fig. 21. Hake från bakre ändan av samma larv. Sedd från sidan. Mycket starkt förstörd.



Fig. 22.



Fig. 23.

Ædemagena tarandi L.

Fig. 22. Larv i 2:dra stadiet. Ryggsidan. $\frac{2}{1}$.

Fig. 23. Ett skinnstycke av ren slaktad i oktober. Nybildad kapsel kring en larv i 2:dra stadiet. Kärlijektion i omgivningen. Det vita strecket till höger om kapseln är ett renhår. $\frac{2}{1}$.



Fig. 24

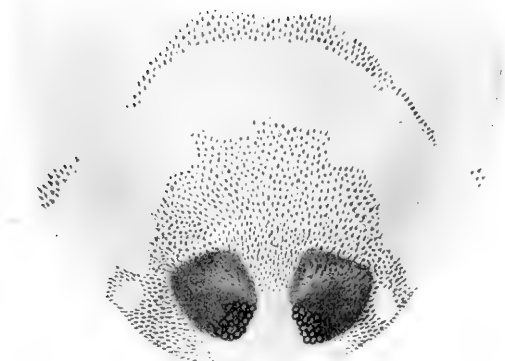


Fig. 25.

Edemagena tarandi L.

Fig. 24. Larven i 2:dra stadiet. Främre ändans undersida.
De rudimentära mundelarna. $\frac{17.6}{1}$.

Fig. 25. Larven i 2:dra stadiet, bakre ändan, ryggsidan.
Stigmaplattorna med inre kitinstöd. $\frac{17.6}{1}$.

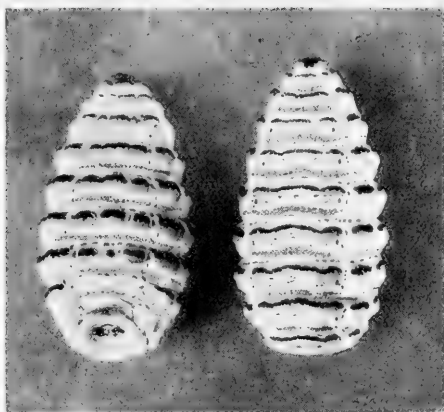


Fig. 26.



Fig. 27.

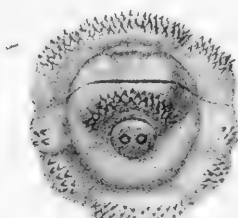


Fig. 28.

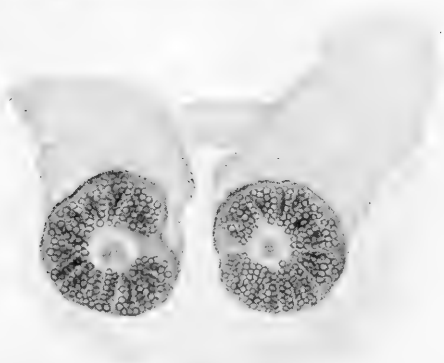


Fig. 29.

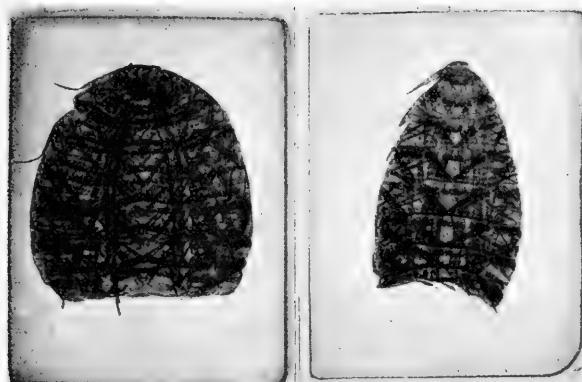
Oedemagena tarandi L. Larven i 3:dje stadiet.

Fig 26. T. v. ryggsidan, t. h. baksidan. $\frac{2}{1}$.

Fig. 27. 4:de segmentets ryggsida. Lockfårans ändar. $\frac{4}{1}$.

Fig. 28. Främre ändan sedd framifrån och något underifrån. $\frac{8}{1}$.

Fig. 29. Bakre stigmplattonerna samt huvudtrachéerna med deras förbindelsegren. $\frac{16}{1}$.



a

b.

Fig. 30.



Fig. 31.

Ædemagena tarandi L.

Fig. 30. Skinnet av en larv i 3:dje stadiet färgat med karmin sett från insidan för att visa hudmuskelnas anordning. De sista segmenten äro borttagna, *a* rygg- och sidodelar, *b* bukdelen. $\frac{2}{3}$

Fig. 31. Ren med bromsbulor. Fotografiet taget i maj månad, innan hårfällningen börjat



Fig. 32.

Skinn av ren slaktad i april månad. Över 300 bromsbulor. Deras läge typiskt.

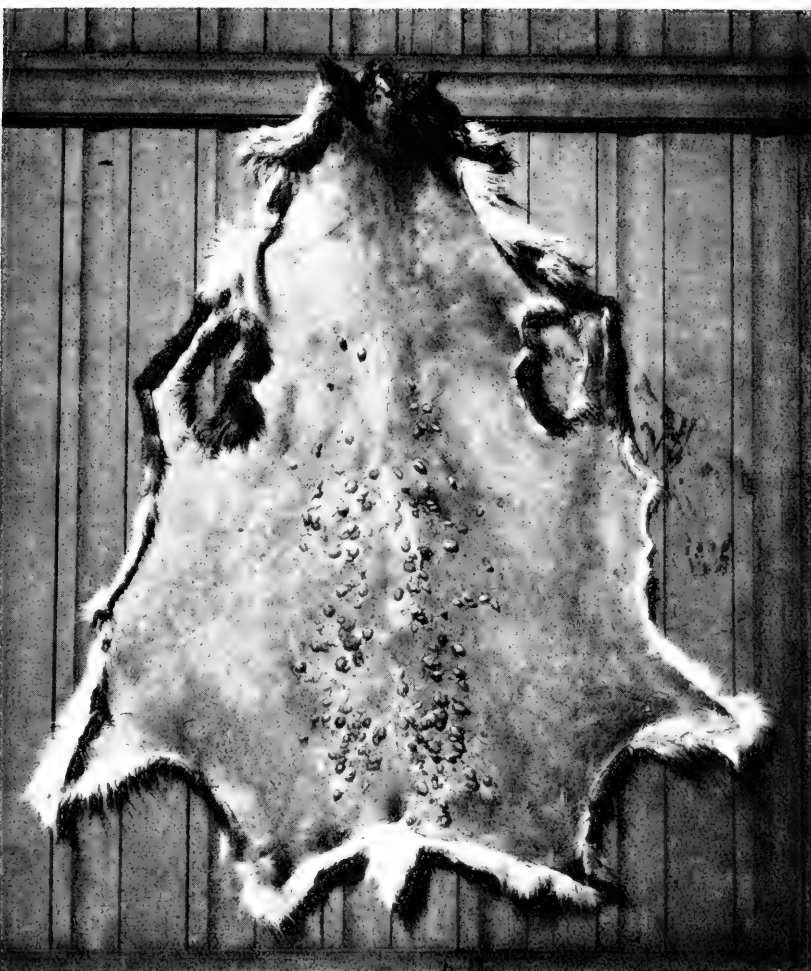


Fig. 33.

Skinn av ren slaktad i april månad. 180 bromsbulor. Deras läge typiskt.



Fig. 34.

Skinnstycke av ren slaktad i mars månad. Inre sidan. Larvkapslar med hämorrhagier och kärlinjektion i omgivningen. De flesta larverna i 3:dje, några även i 2:dra utvecklingsstadiet. Några av de yngre larvernas kapslar ligga huvudsakligen *under* huden. Några stå nästan vinkelrätt emot den med bakändan utåt i kapselöppningen. 4 kapslar bortskurna för att visa öppningarna. $\frac{1}{2}$.



Fig. 35.

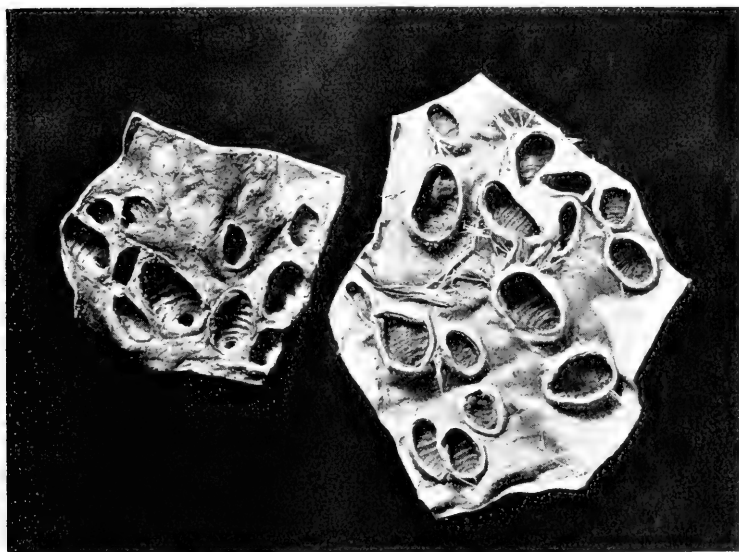


Fig. 36.

Fig. 35. Skinnstycke av ren slaktad i maj. Inre sidan. Alla larver i 3:dje utvecklingsstadiet. Kapslarna ligga i själva huden och bukta ut mest åt yttre sidan. Bruna fläckar av blodfärgämne äro spår efter blödningar. $\frac{1}{2}$.

Fig. 36. Skinnstycken av ren slaktad i maj månad. Stycket till vänster sett från inre, det till höger från yttre sidan. Den närmaste väggen på larvkapslarna bortklippt och larverna uttagna för att visa kapslarnas insida. $\frac{1}{2}$.



Fig. 37.

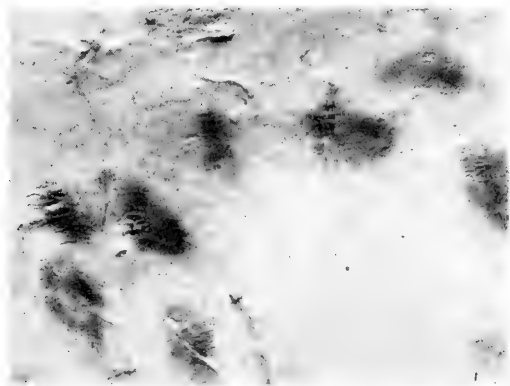


Fig. 38.

Fig. 37. Skinnstycke av ren slaktad i april månad. Yttre sidan. Håret är borttryckt. $\frac{1}{2}$.

Fig. 38. Skinnstycke av ren slaktad i september. Inre sidan. Bruna fläckar av blodpigment, enda återstående märken efter de larvkapslar, som lämnats av larverna i föregående juni månad. $\frac{1}{1}$.

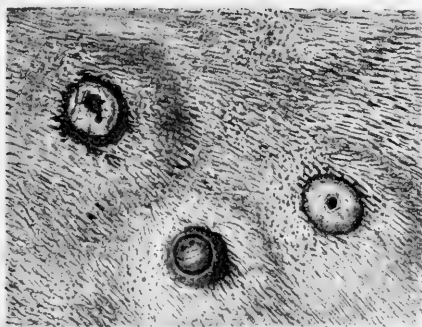


Fig. 39.

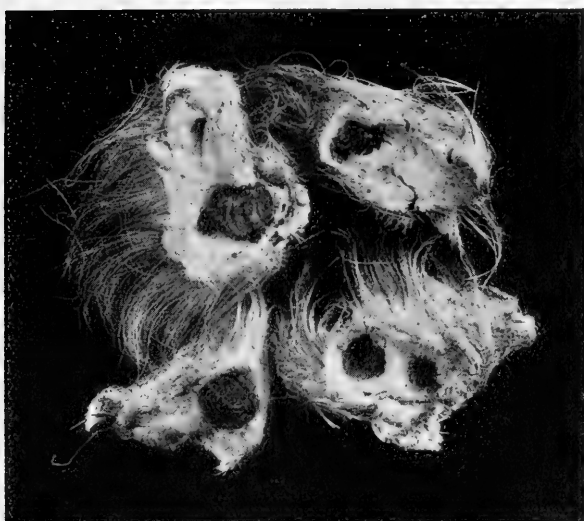


Fig. 40.

Fig. 39. Stycke av skinnet på en levande ren i maj månad. Håret har klippts av nära fästet, Larvkapslarnas öppningar äro delvis täckta av intorkat var. Från den nedersta har varet avlägsnats, så att öppningens kanter och larvens bakända med stigmaplattorna blivit synliga. $\frac{1}{4}$.

Fig. 40. Döda *CEdemagena*-larver med bakre ändan inbäddad i klumpar av intorkat var, epitelceller och hår. Klumparna hava fallit av från levande ren i slutet av maj. $\frac{1}{4}$.



Fig. 41.



Fig. 42.



Fig. 43.

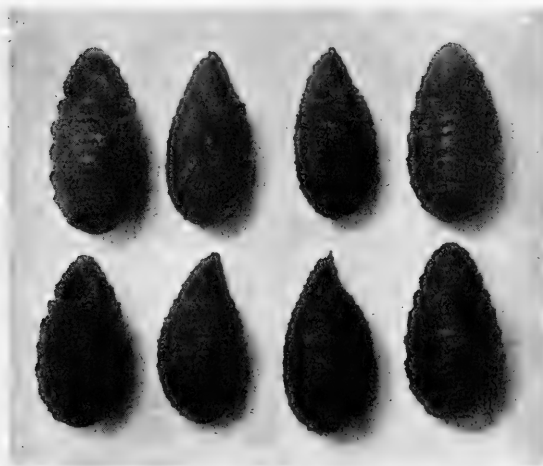


Fig. 44.

Edemagena tarandi L.

Fig. 41. PUPPA, dorsalsidan. Veckningen i skalet. $\frac{2}{1}$.

Fig. 42. Den egentliga puppan uttagen ur skalet, innesluten i pupphinnan. Abdomen bredare och tjockare än på den utbildade flugan. $\frac{1}{1}$.

Fig. 43. Avsprängda lock (dorsala) från fyra puppskal, de båda t. v. sedda inifrån. $\frac{1}{1}$.

Fig. 44. Puppskal. Ur de övre hava hanar, ur de undre honor framkommit. $\frac{1}{1}$.

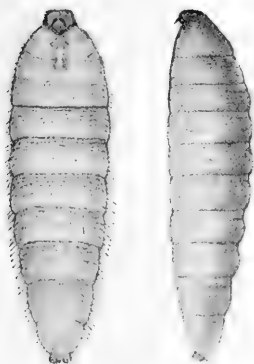


Fig. 45.



Fig. 46.



Fig. 47

Cephenomyia Trompe L.

Fig. 45. Nyfödda larver, fixerade i formalin. $\frac{5.0}{1}$

Fig. 46. Munhakar och oesophagealstöd av larv i 1:sta stadiet. $\frac{1.0.0.}{1}$

Fig. 47. Bakdelen av en något äldre larv i 1:sta stadiet. Ryggsidan. Larven levande vid fotograferingen. $\frac{0.0.}{1}$



Fig. 48.



Fig. 49.

Cephenomyia Trompe L.

Fig. 48. Larv i rista stadiet. Buksidan. Larven levande vid fotograferingen, något pressad av täckglaset. $\frac{6.0}{1}$.

Fig. 49. Larv i rista stadiet. Främre och bakre ändan, undre sidan. $\frac{1.50}{1}$.

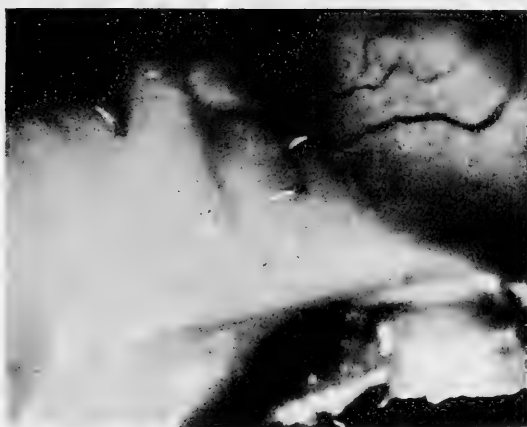


Fig. 50.

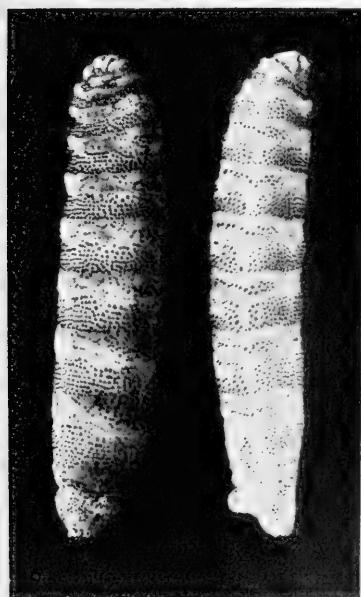


Fig. 51.

Cephonomyia Trompe L.

Fig. 50. Parti av nässkiljeväggen under silbenslabyrinten på en ren slaktad i september. En ven förgrenar sig i slemhinnan. 7 larver i 1:sta stadiet. Man ser endast de svarta munhakarna och de i påfallande ljus mjölkvita spottkörtlarna. $\frac{3}{1}$.

Fig. 51. Larven i 2:dra stadiet från ren slaktad i november. $\frac{2}{1}$.



a

Fig. 52.



b



Fig. 53.

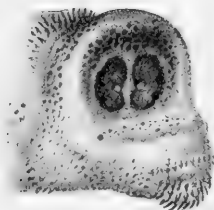


Fig. 54.

Cephenomyia Trompe L.

Fig. 52. Larven i 3:dje stadiet. a Undre ytan och sidan. b Övre ytan. $\frac{2}{1}$.

Fig. 53. Larven i 3:dje stadiet. Främre ändan sedd framifrån och något underifrån. $\frac{5}{1}$.

Fig. 54. Larven i 3:dje stadiet. Bakre ändan sedd snett bakifrån. $\frac{5}{1}$.

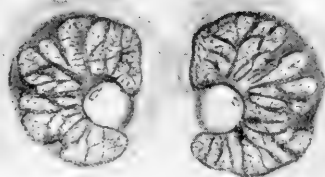


Fig. 55.



Fig. 56.

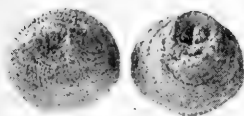


Fig. 57.

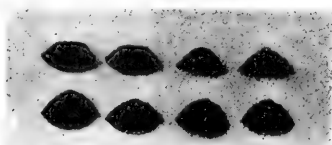


Fig. 58.

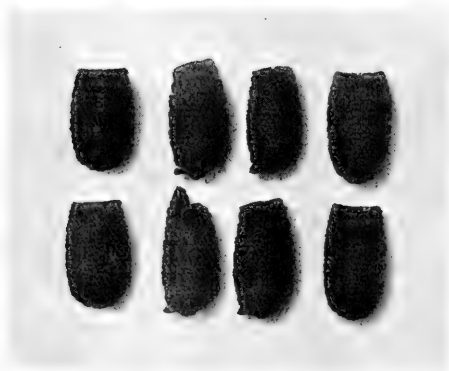


Fig. 59.

Cephenomyia Trompe L.

Fig. 55. Bakre stigmaplattor av larven i 3:dje stadiet. $\frac{2}{1}$.

Fig. 56. Puppör. $\frac{1}{1}$. Fig. 57. Puppans främre och bakre ända. $\frac{2}{1}$.

Fig. 58. Avsprängda lock från fyra puppskal. I övre raden dorsala, i den undre ventrala lock. De till vänster visa insidan. $\frac{1}{1}$.

Fig. 59. Puppsskal. Ur de övre hava hanar, ur de undre honor framkommit. $\frac{1}{1}$.



Fig. 60.

Kluvet huvud av ren, som visat svindelsymptom och dött i maj månad. Vid sektionen hyperämi i hjärnlimborna och hjärn-ödem. Fullt utvecklade larver av *Cephenomyia Trompe* dels i svalgfickan dels på väg ut genom bakre näsöppningarna. 2 larver i 1:a och 1 i 2:dra utvecklingsstadiet synas på nässkiljeväggen. Några larver hava rört sig under fotograferingen.



Fig. 61.

Kluvet huvud av ren, som dött i maj månad till följd av aspirationspneumoni. Svalgfläkan, betydligt utvidgad, innehåller 62 larver av *Cephenomyia Trompe*. Två larver hade kommit i lungorna och åstadkommit inflammationen där.
Fotografiet taget vid magnesiumblixt.

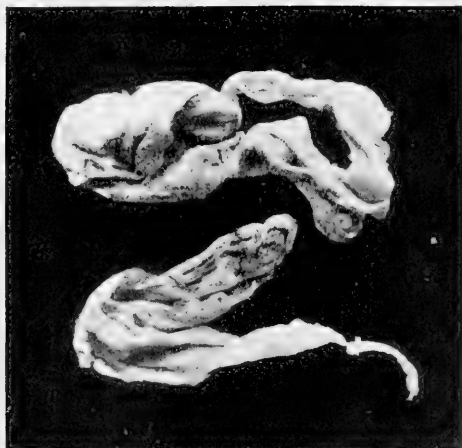


Fig. 62.



Fig. 63.

Fig. 62. Slemklumpar utnysta av en ko som några timmar förut varit angripen av renens näsbroms. Ögenomskinliga till följd av formalinfixering. $\frac{1}{2}$

Fig. 63. Ko, som nyss varit angripen av renens näsbroms, slickar sig i näsan

Tephroclystia(Eupithecia)sinuosaria, Ev., dess utveckling från och med ägget.

Av

J. Meves.

Denna från östra Sibirien härstammande mätarefjäril har, såsom bekant, alltsedan år 1895 (se »Entomologisk Tidskrift» 17: 270) blifvit funnen på åtskilliga vitt spridda trakter av vårt land. Vid Södertälje t. ex. har jag fångat rätt många exemplar. Den har sålunda vunnit medborgar rätt i vår fauna. Emellertid har åtminstone jag i min avskildhet sett varken någon *fullständig* beskrivning på ägg, larv och puppa, ej heller ingående försök för utrönande av larvens näringsväxter. Nedanstående iakttagelser torde därför kanske vara av visst intresse.

I sista dagarna av juni 1916 insattes en ♀ i fångenskap. Den 3 juli var hon död och befanns hava avsatt 24 ägg på blad och kvistar. Äggen sutto mest enstaka, högst 3 tillsammans. De kläcktes samtliga redan den 11 juli, således efter minst 8, högst 12 dygn. Mot slutet av juli hade tyvärr alla larverna gått förlorade med undantag av en, som naturligtvis sköttes med fördubblad omsorg.

Beskrivningar.

Ägget runt, undertill plattat, upptill något litet intryckt, i början ljust grönaktigt gult, genomskinligt, strax före kläckningen mörkgrönt. Tomma skal överlämnades till d:r JOHN PEYRON, som ju är specialist på fjärilsäggs morfologi.

Larven. Den nykläckta larven (d. 11 juli) var 1,5^{'''} lång, huvudet jämförelsevis stort, kroppen smal och jämntjock, grön,

men med första och sista segmenten gula, utan teckningar, med ytterst korta hår eller borst.

På 5:e dygnet (d. 16 juli) har längden blivit knappa 3''' och huvudet brunaktigt gult.

På 10:e dygnet (d. 21 juli) har på kroppens ljust gulgröna grundfärg framträtt en mörkgrön rygglinje.

På 20:e dygnet (d. 31 juli) har larven uppnått 5''', huvudet är ännu jämförelsevis stort och kroppen smal och jämntjock, men bakåt något litet avsmalnande; den mörkgröna rygglinjen något förtjockad mittpå varje segment utom å de tre första. En mycket fin, något upphöjd rödaktig linje visar sig nu på vardera sidan strax ovanom de otydliga andhålén. På den ljusgröna trinda buken synes ett gulaktigt tvärstreck på varje segments bakkant. Analplåten har blivit rödaktig.

På 31:a dygnet (d. 11 augusti) är larven 8,5''' lång.

På 34:e dygnet (d. 14 augusti) iakttages en hudömsning, varefter huvudet, som nu ej är bredare än kroppen, är gulgrönt med svarta punktögon och gulbruna mundelar. En nu synlig, högvälvd, oval, tvärliggande nacksköld är gräsgrön med 4 otydliga ljusa långslinjer. De rödaktiga linjerna ovanför andhålén ha utvecklats till i undre kanten starkt utstående, iögonfallande blåroda band, som sända blåroda utlöpare utefter buk- och analfötternas utsidor; även analplåten är blårod. Hela kroppen ovan och under synes tätt besatt med ytterst små, vitaktiga vårtor. På segmentens bakkanter ovan antydas rödaktiga tvärlinjer.

På 44 dygnet (d. 24 aug.) iakttages åter en hudömsning, antagligen den sista före förpuppningen, varefter ingen vidare förändring i larvens färgteckning kunde märkas, varför här nedan en sammanfattad och utförlig beskrivning över den fullväxta larven torde vara på sin plats.

Den 3 september, tre dygn före larvens nedkrypande i mossor för förpuppning, var dess *längd 21'''*. Hela *kroppen är långsträckt, jämntjock*, blott de sista segmenten avsmalna obetydligt. *Huvudet* är nästan lika brett som kroppen, *grön-gult* med brunaktiga punkter, mundelarna äro brunaktiga, punktögonen svarta. Den stora *nackskölden* är framtill tvärhuggen, *gulgrön*, med 4 vitaktiga punktlinjer, som gå längs efter men ej nå sköldens bakkant. Hela kroppen är ovan

och under tätt beklädd med ytterst små vitaktiga vårtor, vilka framträda tydligast på nedan omförmälda röda sidoband, varjämte *kroppen*, även *huvudet*, äro försedda med enstaka, mycket *glesa* men tämligen långa *borst*, dock kortare än kroppens genomskärning. *Kroppens grundfärg är ovan gulaktigt grön, utefter ryggen löper en smal mörkgrön, numera ej förtjockad linje. På vardera sidan strax ovanför de föga synliga andhålén står ett ganska brett blårött band*, som i sin ojämna underkant är starkt upphöjt och är bredast på de tre främsta segmenten. Alla segmenten ovan med smala rödaktiga bakkanter, tydligast på de främsta och sista segmenten. *Analplåten är röd, längs mitten intryckt och å vardera sidan försedd med en liten vit, spetsigt trekantig fläck med spetsen bakåtriktad. Den trinda buken något litet ljusare än grundfärgen ovan*, särskilt på de tre första segmenten, *med gulaktiga tvärlinjer på alla segmentens bakkanter*. Bröstfötterna äro gulaktigt gröna, buk- och analfötternas insidor likaså, på utsidan däremot röda; dessutom äro analfötternas utsidor prydda med ett vitaktigt längsstreck i det rödas mitt.

Puppan befanns vara en ♀. Dess längd är 8,5^{'''}, till formen långsträckt. Färgen är ovan ljust havannabrun, på undre sidan å de sex bakre segmenten likaså, varemot främre delen är gulgrön. Hela puppan är beströdd med ytterst fina, vitaktiga, vårtlika punkter. Framryggen är mycket smal, mellanryggen däremot stor och något kölad samt bakåt spetsig, ögonen äro utstående, antenslidorna väl synliga, nående lika långt som vingslidorna. Mundelar och ben äro föga markerade. Cremastern är trubbig, brun. Från dess bas å rygg-sidan utgår en jämförelsevis stor, i fyra flikar kluven sköld, som täcker större delen av sista segmentet; de båda mellersta flikarna äro bredast, tunglika, sidoflikarna däremot trekantiga, i kanterna förtjockade. I cremasterns topp sitta 8 ganska långa, i spetsen krökta borst, varav 4 utgå från spetsen och 4 från sidorna.

Larvens levnadssätt.

På grund av ytterlig svårighet att observera det lilla kräkets *hudömsningar* har jag ej lyckats att med säkerhet

konstatera fler än två sådana, nämligen på 34:e och 44:e dygnen av larvens levnad.

Födoämnen. De nykläckta larverna bjödös i början på sitt hemlands växt, *Caragana arborescens*, som dock redan hade utvecklat baljor. Där nafsades det i bladens ludd. Vid 5 dagars ålder börja de gnaga litet på bladkanterna, 11 dygn gamla ses de syssla även med knoppar vid baljskaftens bas. 20 dygn gammal äter den kvarlevande larven små oregelbundna hål på späda blad, därvid angreppet sker från undersidan. Då jag emellertid ofta fångat fjärilar på ställen rätt långt från ärtträdshäcken, började jag nu försöka bjuda på allehanda blommande låga örter och fann snart, att dessa föredrogos. Sålunda angrepos disk- och kantblommor av *Chrysanthemum leucanthemum*, blommor av *Artemisia vulgaris*, hår på stjälk och blad av *Achillea millefolium*, ävensom blommor av *Capsella bursa pastoris*, men det mest välsmakande syntes dock vara blommor av *Trifolium repens* och framför allt *T. pratense*, som ger ett utmärkt skydd, då blomkronan har precis samma färg som larvens röda sidoband och blomfodret som larvens grundfärg. *Larven är således polyphag, men dess naturligaste näringsväxt under sommaren torde vara klöver, isynnerhet rödklöver.*

Roligt är att åskåda det sätt, varpå klöverblommorna angripas. Med buk- och analfötter fastklamrad vid blomhuvudets skaft eller ock ovan på någon blomma dyker larven in sitt huvud i blomhuvudets djup och äter in sig i en blomkrona omedelbart ovanför dess foder, vanligen från sidan, tills den åtkommer könsorganen, som avätas. Troligen insupes ock den söta nektarn, som kanske är det mest lockande. Aldrig angripas kronbladen från spetsen, de bliva nästan alltid kvarsittande, ej heller blomfoder eller örtblad. Härigenom i förening med larvens skyddande likhet med avseende på färg är det ganska svårt att upptäcka såväl angrepp som larv.

Måltiderna fortgå dygnet om nästan oafbrutet. Endast ibland ses larven sitta orörlig ett eller annat dygn, antagligen vid förberedelse till hudömsning.

Ganska lustigt är ock att se, huru larven befriar sig från exkrement. När detta framkommit ur analöppningen, faller det aldrig ned av sig själft, utan larven fattar med en hastig

och vig böjning av kroppen den lilla klumpen med bröstfötter och mundelar och slänger bort den med en häftig knyck.

Såsom ovan nämndes, lämnade larven den 6 september sitt matställe och nedkröp i mossan, som låg ovan jord i hans fångelse. I mossan reddes ett tämligen rymligt bo, vari det lilla kräket vistades såsom larv under 8 à 9 dygn, vilketdera vet jag ej med säkerhet; den 13 september var den ännu larv, och den 15 var puppan färdig.

Som jag var angelägen om att få puppan hel och ouppbruten i min samling, avvaktade jag ej imago, utan dödade den efter en vecka med eter (cyankalium verkade ej).

Enär larven kläcktes ur ägget den 11 juni och förpuppades den 14 eller 15 september, var sålunda larvperiodens längd 65 à 66 dygn, varav i rörelse ovan jord 57 dygn.

Larvens medeltillväxt per dygn under larvperiodens 1:a tredjedel var $0,18'''$, under 2:a tredjedelen $0,32'''$ och under sista tredjedelen $0,53'''$.

Generationer.

I »Ent. Tidskr.» 17: 270, där denna art första gången nämnes såsom svensk, omtalar C. G. HOFFSTEIN, att han år 1896 funnit två mätarelarver på *Caragana grandiflora* BIEB., vars blomknoppar de förtärde. Den ena dog, men den andra övergick till puppa omkring den 10 juni. Ur puppan framkom den 23 juni en fjäril, som var lik ett exemplar, som föregående året fångats och vilket befunnits vara *sinuosaria*.

HOFFSTEIN's uppgift om tidpunkterna dels för fångsten av sistnämnda exemplar, den 6 juli 1895, och dels för den på våren funna larvens kläckning, den 23 juni 1896, stämmer bra med den flygtid jag iakttagit. För det tämligen stora antal exemplar, 20—30, jag fångat, varierade fångsttiden mellan den 25 juni och den 27 juli. Men i fråga om tiderna för våra larvers *förpuppning* förefinnes en *väsentlig skillnad*. Hans larv förpuppades redan omkring den 10 juni, min först den 15 eller 16 september, således *en tidsskillnad av något över 3 månader*.

Om nu till den tid, då min larv förpuppades, lägges den tid HOFFSTEIN's exemplar behövde för puppstadiet, eller om-

kring 13 dygn, ligger antagandet nära till hands, att min puppa, om den fått leva, kunde hava givit imago omkring den 28 september, varav åter skulle följa, att arten hade *två generationer med flygtid dels i juni—juli, dels ock i september—oktober*.

Detta bekräftades ock, ty den 24 sept. 1916 tillfördes mig av en kvinnlig tjänsteande en liten med handen tagen och således illa medfaren fjäril, som befanns vara en ♂ av *sinuosaria*. Fångsten var en lycklig tillfällighet; jag själv sökte sedan den hösten förgäves att komma över flera exemplar, vilket nog förklaras av svårigheten att under mörka höstkvällar få denna lilla livliga fjäril i håven. Plankväggar och staketspjälor synes den ej välja till viloplats under dagarne. Skulle jag i framtiden lyckas få en befruktad ♀ av höstgenerationen, skall naturligtvis ingen möda sparas för att utforska, huruvida övervintring sker såsom imago, ägg eller larv. Troligast synes mig vara, att ägg om hösten avsätts på *Caragana*, av vars knoppar och blommor larven då livnär sig. HOFFSTEIN's larv hittades ju ock på blomknoppar av denna växt.

Ännu några ord om larvens färgteckning. HOFFSTEIN beskriver sin larv sålunda: »i början smutsigt gulgrå, men övergick sedermera till gröngrå, något mörkare på ryggen», men ej ett ord nämner han om några röda sidoband, vilka dock hos min larv voro det mest iögonfallande och säkert hade omtalats av HOFFSTEIN, om sådana förefunnits. Måne detta kan förklaras så, att de larver, som skola bilda sommargenerationen och leva huvudsakligen på *Caragana*-blommor, där den röda färgen ingalunda skulle bidra till en skyddande likhet, därför ej heller anlägga sådan prydnad, varemot de höstgenerationen bildande larverna, vilka ej kunna leva av sagda blominor, enär dessa då redan gått i frukt, äro hänvisade huvudsakligen till röda eller skära klöverblommor, därför finna röda band vara ej blott prydliga, utan även högst nyttiga? Men detta är ju blott en hypotes, som lämnar fältet öppet för vidare undersökningar. Märkligt är emellertid, att de röda banden började uppträda *innan* larven bjöds på röda blommor, varför den tanken, att den röda färgen i blomstren gav larven de röda banden, synes utesluten.

Zwei neue *Arrhenurus*-Arten
aus Schweden nebst Bemerkungen zur
Identitätsfrage von *Hydrovolzia placophora* (MONTI) und *Hydrovolzia*
halacaroides SIG THOR.

Von

O. Lundblad.

Mit 1 Tafel und 9 Figuren im Text.

In den letzten Jahren mit dem Einsammeln von Hydra-
carinen beschäftigt, fand ich u. a. auch zwei neue Vertreter
der formenreichen Gattung *Arrhenurus*. Ich will hier unten
eine Beschreibung der neuen Arten liefern.

***Arrhenurus subarcticus* n. sp.**

Männchen.

Körperlänge (einschliesslich Petiolus) 975—1020 μ ,
grösste Breite 600—630 μ .

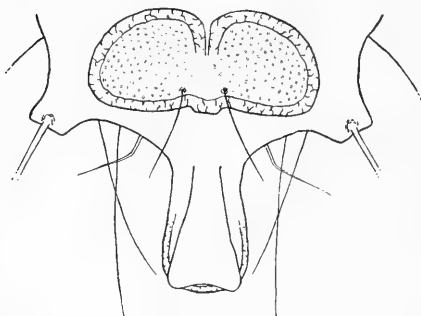
Körperfarbe grün, gelbgrün und blaugrün. Vorn zwischen den Augen und besonders innerhalb der vorderen Biegung der Rückenbogenfurche ein heller, gelber Fleck. Auch Anhang heller als der übrige Körper, gelbgrün. Epimeren an den Aussenrändern mit blauem oder braunem Anfluge. Beine und Palpen braunrot, Petiolus blaugrün bis grün.

Augen etwa 300 μ von einander entfernt.

Körper im ganzen birnenförmig, Anhang ziemlich schwach abgesetzt. Augenrand ohne Ausrandung, vorn zwischen den

Augen sanft abgerundet, am Auge mit starkerer Biegung. Rücken ohne Höcker auf der Grenze zwischen Rumpf und Anhang. Dagegen finden wir innerhalb der Rückenbogenfurche 6 Haare und unweit der zwei hinteren jederseits eine Hautdrüse.¹

Anhang von mittlerer Länge, bei weitem nicht so breit wie der Rumpf, und sehr eigenartig ausgebildet. Er verjüngt sich nach hinten ziemlich stark und erreicht seine grösste Breite vor der Mitte. Eckfortsätze schwach hervortretend, sehr klein, nicht über den Hinterrand des Anhangs hinaus-



Textfig. 1. *Arrhenurus subarcticus* LUNDBL.

♂. Hinterende des Anhangs mit Petiolus (von oben).

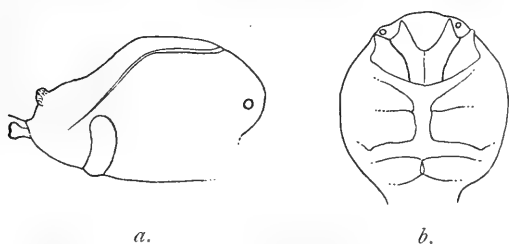
eigentümlich aussehenden, porigen Doppelhöcker versehen. Die Poren sind äusserst fein, stehen sehr dicht (gegenseitiger Abstand etwa 3 μ) und verleihen dem ganzen Gebilde ein schwammartiges Aussehen. Der abgerundete Höcker, auch bei Seitenansicht deutlich zu sehen, wird teilweise von einer von vorn nach hinten sich erstreckenden Furche in zwei Partien, einer rechten und einer linken, geteilt. Der Höcker misst in der Länge nur 59 μ , in der Breite aber 124 μ . Am Hinterrand befinden sich in der Mitte zwei nach hinten gerichtete Haare.

Petiolus verhältnismässig lang und schlank, nach hinten nur schwach an Breite zunehmend, am Ende abgerundet. Er ist etwa 93 μ lang und die grösste Breite (in der äusseren

¹ Jederseits neben dem Auge ist, was auf der Tafel leider nicht hervortritt, noch eine Borste vorhanden.

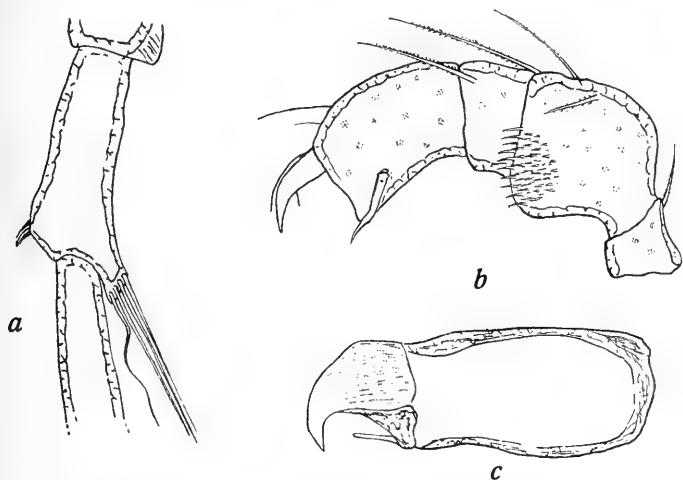
reichend, schräg nach hinten und aussen gerichtet. Ihre Spitzen sind gerade abgestutzt und mit je einem langen borstenförmigen Haare ausgerüstet. Die Borsten der beiden Eckfortsätze 176,7 bis 179,8 μ von einander entfernt. Anhangshinterrand zwischen den Fortsätzen schwach konvex und dort mit einem mächtigen, sehr

Hälfte) beträgt 49 μ . Blattförmiges Anhängsel hinten etwas ausgerandet, mit deutlichen Hinterrandecken und das Ende des Petiolus erreichend. Krummborsten kürzer als Petiolus und abweichend nach aussen gebogen, im basalen Teil eine



Textfig. 2. *Arrhenurus subarcticus* LUNDBL. ♂.
a Seitenansicht, b Von unten.

deutliche knieartige Biegung aufweisend. Am Hinterende des Anhangs finden wir noch vier Haarbildungen und an jeder Seite, vor den Eckfortsätzen, noch ein langes Haar.



Textfig. 3. *Arrhenurus subarcticus* LUNDBL. ♂.
a Viertes Hinterbein, b Rechte Palpe von innen, c Mandibel.

Kein hyalines Häutchen.

Palpen besonders durch die Ausstattung des zweiten Gliedes, das auf der Innenseite stark büstenartig behaart ist, charakterisiert. Die Gliedlängen sind:

Glied I: 34 μ , Glied II: 55 μ , Glied III: 46 μ , Glied IV: 74 μ , Glied V: 40 μ .

Das vierte Glied nimmt distalwärts an Breite zu. Erstes Glied distal mit einem Haare auf der Streckseite, zweites auf der unteren Innenseite büstenartig behaart. Dazu kommt auch ein distales Haar. Noch ein Haar steht an der inneren und eines an der äusseren Seite des Gliedes. Das innere Haar ist kurz, borstenartig, und schräg nach unten gerichtet (etwa wie bei *Arrh. rouxi* WALTER). Drittes Glied sowohl an der äusseren als auch an der inneren Seite mit einem langen Haar. Auf dem vierten Gliede befinden sich (ausser der groben Borste) zwei feine Härchen, welche der vorderen Streckseite inseriert sind. Das vordere Haar ist bedeutend schwächer und kleiner.

Epimeren nicht besonders charakteristisch. Die des ersten Paares laufen hinten nicht in eine deutliche Spitze aus. Die der zwei hinteren Paare zeigen besonders auf ihrer Medianseite einen breiten Chitinsaum. Vierte Epimere viel breiter als die dritte.

Viertes Glied der Hinterbeine mit einem unbedeutenden, nur 30 μ langen Fortsatz, der mit etwa vier Haaren bewehrt ist, wovon eines eine ausgesprochene, s-förmige Krümmung aufweist.

Für die einzelnen Beinglieder gelten folgende Längen:

	Glied 1	Glied 2	Glied 3	Glied 4	Glied 5	Glied 6	Total
I. Bein	65 μ	102 μ	127 μ	149 μ	161 μ	180 μ	784 μ
II. Bein	81 μ	127 μ	140 μ	177 μ	192 μ	198 μ	915 μ
III. Bein	87 μ	127 μ	132 μ	167 μ	189 μ	180 μ	882 μ
IV. Bein	109 μ	130 μ	171 μ	190 μ	202 μ	186 μ	988 μ

Mandibel mit Klaue 140 μ , wovon etwa 46 μ auf die Klaue kommt. Das Klauenglied ungewöhnlich stark gebogen.

Das äussere Geschlechtsorgan besitzt eine za. 70 μ lange Genitalöffnung. Die Napfplatten innen schmaler als aussen und treten bei Betrachtung des Tierchens von der Oberseite als schwache Wülste an den Körperseiten auf der Grenze zwischen Rumpf und Anhang hervor.

Die sog. Analöffnung befindet sich weit hinten, an der Basis des Petiolus.

Weibchen.

Körperlänge 975—1065 μ , grösste Breite 825—900 μ .

Körperfarbe wie beim Männchen, also grün, mit einem grossen gelben Stirnfleck, welcher dem Weibchen eine gewisse Ähnlichkeit mit *Arrh. caudatus* verleiht.

Augen dem vorderen Seitenrand genähert und 300—345 μ weit auseinandergerückt.

Die Körperform ist die bei Weibchen dieser Gattung gewöhnliche ovale. Stirnende nicht ausgerandet sondern schwach konvex. Hinterer Seitenrand ohne oder mit sehr undeutlich ausgebildeten Hinterrandecken. Die vordere Biegung der Rückenbogenfurche 180—210 μ vom vorderen Korperrand entfernt.

Poren des Panzers mit runden, 4,5—6,2 μ grossen und von einander 16—17 μ entfernten Öffnungen.

Mundteile und Palpen ganz so gebaut wie beim Männchen.

Die hinteren Epimerengruppen sind ungefähr eine Lefzenbreite weit von einander getrennt, und der Lefzenkreis befindet sich in unmittelbarer Nähe vom Hinterrand der letzten Epimeren.

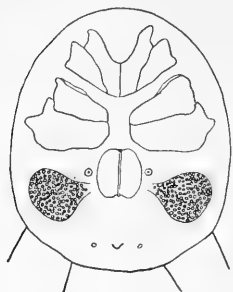
Über die Längen der Beinglieder orientiert folgende Tabelle¹:

	Glied 1	Glied 2	Glied 3	Glied 4	Glied 5	Glied 6	Total
I. Bein	65 μ	93 μ	127 μ	152 μ	161 μ	155 μ	753 μ
II. Bein	75 μ	127 μ	133 μ	177 μ	192 μ	175 μ	879 μ
III. Bein	84 μ	137 μ	128 μ	180 μ	199 μ	180 μ	908 μ
IV. Bein	109 μ	135 μ	180 μ	210 μ	232 μ	195 μ	1061 μ

Das äussere Genitalorgan hat keine besonders langen Napfplatten. Sie sind aber im äusseren Teil sehr breit, 200—225 μ . Sie sind von eigentümlicher Gestalt und gegen

¹ Die Körperlänge dieses Weibchens betrug 1020 μ .

ihre Basis sehr stark verschmälert, so dass sie die Genitallitzen seitwärts gar nicht umfassen, was damit zusammenhängt, dass der Hautporus neben den Litzen ungewöhnlich weit nach hinten gerückt ist. Der innere, sehr schmale Teil der Napfplatten mit oder ohne Nöpfe. Er ist schwächer chitinisiert, so dass der Zusammenhang — wenigstens bei starker Aufhellung des Tierchens in Xylol und Canadabalsam — zwischen den Platten und den Litzen kaum deutlich zu sehen ist. Die Platten scheinen demnach mehr oder weniger frei in der



Textfig. 4. *Arrhenurus subarcticus* LUNDBL. ♀. Von unten gesehen.

Haut zu liegen und ihre inneren, spitzen Enden den Litzen zuzuwenden. Der Litenkreis vorn so breit wie hinten. Die einzelne Lite 182—192 μ lang und 80—93 μ breit. Litenflecke kommen nicht vor. Eier 150—180 μ im Durchschnitt.

Analöffnung za. 1 $\frac{1}{2}$ Litenlänge (= 230—240 μ) hinter dem Genitalorgan gelegen. After und Analdrüsenmündungen in etwa gleicher Höhe, die letzteren doch etwas mehr nach hinten abgerückt.

Fundort. Ich fand die Art in der Provinz Härjedalen in Schweden 1913 und 1915 an verschiedenen Lokalen. Die Art steigt vertikal sehr hoch und ist an einigen Orten sogar arktischen Verhältnissen ausgesetzt, was nicht ohne Interesse ist, da die Gattung ihre reichste Entfaltung in südlichen, teilweise sogar tropischen Gegenden, findet. Der Beschreibung zugrunde liegen mehrere Weibchen und vier Männchen.

Arrhenurus succicus n. sp.

Männchen.

Körperlänge (einschliesslich Petiolus) 1170 μ , grösste Breite 810 μ .

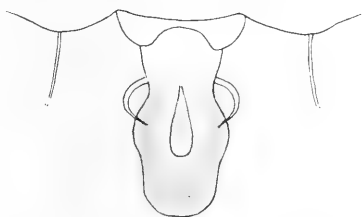
Körperfarbe braun (ungefähr wie bei *Arrh. forpicatus* NEUMAN).

Augen 375 μ von einander abgerückt.

Körper gedrungen. Anhang vom Rumpf nur schwach

abgesetzt. Augenrand mit beinahe unmerklicher Ausrandung. Rücken ohne Höcker auf der Grenze zwischen Rumpf und Anhang. Innerhalb der vorderen Biegung der Rückenbogenfurche befinden sich aber zwei haartragende Poren. Etwas länger nach hinten befindet sich seitlich je eine kleine Hautdrüse und weiter hinten noch eine, etwas grössere.¹ Bei jedem Auge gibt es auch eine Hautdrüse, die von einem haartragenden Porus begleitet ist.

Anhang kurz und kräftig, schmaler als der Rumpf, mit kurzen und dicken aber deutlich zugespitzten Eckfortsätzen. Jeder Fortsatz mit zwei langen Haaren. Das kleinere entspringt der Unterseite. Der Abstand der Spitzen der beiden Eckfortsätze beträgt 525 μ . Am medianen Hinterende des Anhangs finden wir über dem hyalinen Häutchen zwei kleine haartragende Höcker mit einem gegenseitigen Abstand von 121 μ . Auf der Unterseite



Textfig. 5. *Arrhenurus suecicus*
LUNDBL. ♂. Hinterende des Anhangs
mit Petiolus und hyalinem Häutchen
(von oben).

zwischen dem Petiolus und den Eckfortsätzen befindet sich jederseits ein breiter, quergestellter Höcker mit einem langen, nach hinten über den Anhangshinterrand weit hinausragenden Haar. Zwischen den beiden Höckern ragt der Petiolus nach hinten hervor. Auch der obere Anhangsrand mit zwei Haaren versehen.



Textfig. 6.
Arrhenurus
suecicus

LUNDBL. ♂.
Petiolus von
der Seite ge-
sehen.

Der sehr eigenartige Petiolus ist 130 μ lang. Die grösste Breite in der äusseren, verbreiterten Hälfte beträgt 68 μ . Der Hinterrand ist abgerundet und die Seiten sind blattartig verbreitert und schwach nach oben gebogen. In der Nähe des Grundes entspringt jederseits auf der Unterseite eine grobe Dornborste, die sich nach aussen, oben und etwas nach hinten umbiegt. Diese Borsten sind an ihren

¹ Die letztere ist medianwärts von einem haartragenden Porus begleitet; dieser ist auf der Tafel nicht sichtbar.

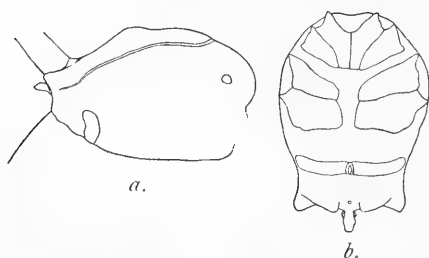
Spitzen gegabelt, was nur bei seitlicher Betrachtung deutlich hervortritt. Ob sie den gewöhnlichen Krummborsten der meisten *Arrhenurus*-Arten, die aber bei unserer Art fehlen, entsprechen oder nicht, wage ich nicht zu entscheiden. Das blattförmige Gebilde ist sehr schwach entwickelt, lang und schmal, im Petiolus eingesenkt und bei seitlicher Betrachtung nicht sichtbar.

Das hyaline Häutchen verhältnismässig klein, mit abgerundeten Seitenecken und tief bogenartig ausgerandet in der Mitte.

Die Palpen von abweichender Gestalt. Die Gliedlängen betragen:

Glied I: 41 μ , Glied II: 78 μ , Glied III: 72 μ , Glied IV: 90 μ , Glied V: 71 μ .

Das vierte Glied und, in geringerem Masse, auch das fünfte zeigen einige Abweichungen vom gewöhnlichen Bau.



Textfig. 7. *Arrhenurus succicus* LUNDBL. ♂.
a Seitenansicht. b Von unten.

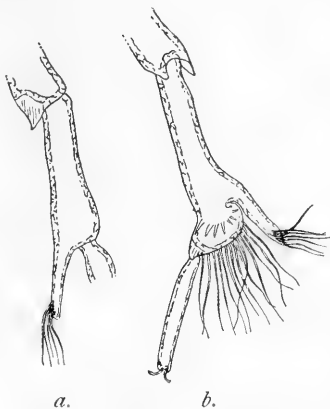
Jene ist im distalen Teil tief eingeschnitten, zweiteilig, derart, dass wir einen Gliedkörper und einen von diesem ausgehenden, schräg nach vorn und unten gerichteten Fortsatz unterscheiden können. Der Fortsatz, der dem vorderen Beugeseitenteil

gewöhnlicher Palpen entspricht, entbehrt der diesem zukommenden, groben Dornborste völlig, ist aber dort mit einem sehr langen, feinen Haar bewaffnet. Ob dieses Haar der Dornborste morphologisch entspräche oder ob es möglicherweise eine Neubildung sei, ist schwer zu entscheiden. Vielleicht könnte man im letzteren Falle das Homologon der Dornborste in einer anderen, bei *Arrhenurus succicus* n. sp. vorkommenden Zapfenbildung finden, die der Mitte des Vorderendes des Gliedes entspringt. Die Bildung weicht aber so bedeutend von der gewöhnlichen Dornborste ab — jene ist ja ein Zapfen, der mit einem feinen Haar besetzt ist, diese nur eine grobe Borste — dass die Auffassung nicht

befriedigend erscheint. Vorläufig möchte ich mich für die erstere Auffassung bestimmen, welche in dem langen, feinen Haar das Homologon der Dornborste sieht. Hierfür spricht vielleicht auch die Ansatzstelle des Haares: es entspringt nämlich der inneren Seite des Gliedes, genau dort, wo wir die Dornborstenbildung erwarten sollten. Noch ein feines Haar ist an der unteren Spitze des vierten Gliedes befestigt. Die Streckseite des Gliedes trägt zwei Haare, das vordere etwas länger. Das fünfte Glied ausserordentlich lang und auf der Unterseite mit einer dünnen, hyalinen, blattartigen Erweiterung, wo ein Haar inseriert ist. Das erste Glied distalwärts mit einem Haare. Das zweite Glied auf der Streckseite mit zwei und auf der Innenseite mit fünf langen Haaren. Drittes Glied auf der inneren und äusseren Fläche mit je einem Haare.

Epimeren von gewöhnlichem Bau. Die des ersten Paares hinten keine Spitze bildend. Vierte Epimere innen viel breiter als die dritte. Die medianen Ränder des vierten Epimerenpaares nicht parallel verlaufend, sondern nach hinten konvergierend.

Viertes Glied der Hinterbeine am Ende kolbenartig verdickt (Textfig. 8 *a*) und mit einem 140 μ langen Sporn versehen, der etwa 7 Borsten trägt. Das rechte Hinterbein (Textfig. 8 *b*) hatte sich übrigens monströs entwickelt, indem viertes und fünftes Glied zu einem einzigen Stück verschmolzen waren. Diese Missbildung war von einer eigentümlichen Entwicklung der Borsten begleitet. Einige von ihnen waren nämlich zu kurzen, kräftigen Stacheln geworden und ähneln z. B. sehr den Enddornen der Glieder eines *Thyas*-Beines. Die einzelnen Beinglieder messen¹:



Textfig. 8. *Arrhenurus suecicus* LUNDBL. ♂. *a* linkes, *b* rechtes Hinterbein. Figuren gleich stark vergrößert. Nur die wichtigsten Borsten sind eingezeichnet.

¹ Die Längen der ersten Glieder konnten bei dem einzigen zu meiner Verfügung stehenden Exemplare nicht ermittelt werden.

	Glied 2	Glied 3	Glied 4	Glied 5	Glied 6
I. Bein	130 μ	135 μ	172 μ	180 μ	247 μ
II. Bein	125 μ	150 μ	225 μ	240 μ	255 μ
III. Bein	125 μ	150 μ	225 μ	250 μ	230 μ
IV. Bein	—	216 μ	405 μ	196 μ	248 μ

Das äussere Geschlechtsorgan besitzt schmale Napfplatten, die sich mit ihren Enden nach vorn biegen. Sie erstrecken sich seitwärts nicht besonders lang und enden in ziemlich grosser Entfernung von der Rückenbogenfurche. Daher sieht man, wenn man das Tierchen von oben betrachtet, keine Geschlechtswülste.

Die sog. Analöffnung befindet sich in der ventralen, durch die beiden ventralen Höcker gebildeten Mulde in einiger Entfernung vom Petiolus.

Fundort. Ich fand 1916 das hier beschriebene Männchen nahe am Ufer im Skäggarn, einem kleinen See im nördlichen Teil der Provinz Gästrikland in Schweden.

Die hier charakterisierte Art unterscheidet sich sofort von allen andern, za. 200 Arten der Gattung durch den sonderbaren Palpenbau. Im bezüglichlichen Charakter zeigt sich aber eine gewisse, wenngleich entfernte, Ähnlichkeit mit dem nordamerikanischen *Xystonotus asper* WOLCOTT (New genera and species of North American Hydrachnidæ. — Studies from the zoological laboratory. The University of Nebraska. Taken from Trans. of the American Microscop. Society. Vol. 21. Lincoln 1900); auch gibt es eine Annäherung an die Palpe der Bachmilbe *Midcopsis crassipes* SOAR (siehe WALTER: Neue Hydracarinien, in Arch. Hydrob., Bd. IV, 1908, wo eine gute Abbildung zu finden ist, obgleich mit Unrecht auf eine neue Art, *Xyst. bidentatus*, bezogen).

Über die Identitätsfrage von *Hydrovolzia placophora* (MONTI) und *Hydrovolzia halacaroides* SIG THOR.

In Rendiconti del Reale Istituto Lombardo di scienze e lettere vom 26. Januar 1905 beschrieb Dr RINA MONTI eine neue Hydracarinien-Gattung und -Art, *Polyxo placophora* n. sp.

(1). Das reichliche Material wurde in Quellen im Anzascatal bei Ceppomorelli gesammelt (Norditalien). Unmittelbar nachher erschien im Zoolog. Anzeiger vom 14. Februar Dr SIG THOR's Mitteilung über eine gleichfalls neue Gattung und Art von Hydracarinen: *Hydrovolzia halacaroides* n. sp. (2). THOR's einziges weibliches Exemplar stammt aus Weisbach bei Oeschinensee [nicht Outinensee, wie THOR fälschlich schreibt; doch von THOR selbst in einer späteren Arbeit (5) berichtigt] im Berner Oberland (Schweiz).

Etwa drei Monate später erschien die zweite kleine Abhandlung Dr MONTI's, im Zoolog. Anzeiger vom 23. Mai 1905 (3). Die Forscherin hält es für wahrscheinlich, dass es sich um zwei distinkte Arten handle. Wir finden einige Angaben über die Differenzen, welche nach MONTI's Ansicht die beiden nahverwandten Arten trennen. Ich zitiere wörtlich (Seite 834): »Nach meinen Untersuchungen besitzen die Palpen nicht einen 'selten einfachen Bau mit äusserst wenigen Haaren' (THOR), sondern sie zeigen immer drei gefiederte dorsale Borsten am 2. Gliede, und zwei am dritten. Ausserdem stimmt die Tatsache nicht, dass 'das 4. Glied ausser einem dorsalen Haar auf der inneren Seite einen kurzen Chitinstift und auf der Beugeseite ein längeres Haar' (THOR) trägt, vielmehr besitzt dasselbe ausser dem dorsalen Tasthaar noch 2 Dornen auf der inneren Seite und eine lange Borste in der Mitte der Beugeseite. Überdies endet das letzte Glied nicht 'mit vier langen, kaum gebogenen, eng zusammenliegenden Klauen' (THOR), sondern mit mehreren geraden, stumpfen Zähnchen. Es gibt noch Abweichungen an den Beinen, die ich stark (und nicht schwach) gefunden habe — immer mit Schwimmhaaren (die THOR nicht findet) —, endlich habe ich Vorhandensein (und nicht Abwesenheit) von Genitalnäpfen bemerkt.

Sind unsre Beobachtungen genau, so dürften die oben angegebenen abweichenden Charaktere bei der Hydrovolzien-Familie nicht mehr als Gattungs-, sondern nur als Artcharaktere betrachtet werden; dies alles natürlich in der Voraussetzung, dass das einzige von THOR so vortrefflich studierte ♀ Exemplar in allen Teilen gut erhalten gewesen sei.»

Und länger unten (Seite 837): »Diese Art *Polyxo pla-*

cophora R. MONTI ♀ weicht ab von der *P. (Hydrovolzia* THOR) *halacaroides* THOR ♀ in Bezug auf Farbe, auf die Form der vorderen Rückenplatte, auf das Vorhandensein von Borsten und kleinen Höckern auch auf der grossen hinteren Rückenplatte, und auf die Anwesenheit von zwei leistenförmigen Plättchen auf der Rückenseite. Es fehlen auf der Bauchseite die Drüsenöffnungen mit den dazugehörigen Plättchen zwischen den zweiten und den dritten Epimeren. Es finden sich dagegen Näpfe und nur 3 Borsten am hinteren Teil jeder Geschlechtsklappe. Ausserdem ist, wie schon oben bei der Gattungscharakterisierung bemerkt wurde, noch folgendes hervorzuheben: die verschiedene Palpenbewaffnung, die starken Beine, das Vorhandensein von Schwimahaaren, die etwas verschiedene Bewaffnung am Beinende.»

Ein wenig später publizierte THOR in demselben Jahre 1905 eine Notiz über *Hydrovolzia* im Zoolog. Anzeiger vom 15. August (4). Er weist nach, dass er und MONTI ganz unabhängig von einander dieselbe Gattung beshrieben haben, und dass die beiden Arten äusserst nahe verwandt sind; ausserdem zeigt er, dass wir den Gattungsnamen *Polyxo* MONTI verwerfen (weil präockupiert) und dafür den Namen *Hydrovolzia* SIG THOR setzen müssen. Nach THOR's Meinung haben wir mit zwei verschiedenen Arten zu tun. Die Unterschiede sind (Seite 284): »Einzelne kleinere Differenzen in den zwei Beschreibungen können wahrscheinlich als unwesentlich oder vielleicht als ungenau betrachtet werden; doch sind deren andre von R. MONTI (Seite 837) aufgezählt, genug um die verschiedenen Artcharaktere darzustellen». — »Bei meiner Art habe ich bis jetzt keine Genitalnäpfe gefunden, und ich zweifle noch daran, ob dieselben bei der italienischen gewöhnlicher Beschaffenheit sind.

Vielleicht bilden sie eine Übergangsform zwischen Genitalnäpfen und andern Gebilden. Bei *Hydrovolzia halacaroides* SIG THOR habe ich nur Leucocyten unter den Genitalklappen gesehen.

Ich will nicht mit Dr R. MONTI darüber streiten, inwieweit die Palpen (und Beine) als einfach oder kompliziert gebaut und beborstet bezeichnet werden sollen. Eine solche Bezeichnung ist ja recht relativ und hängt davon ab, mit

welchen andern Formen man sie vergleicht». — »Es scheint mir weiter sehr zweifelhaft, ob das einzelne feine Härchen, das ich (wie R. MONTI) an gewissen Gliedenden finde, als Schwimmhaar bezeichnet werden muss».

Schliesslich beschrieb THOR seine *Hydrovolzia* genauer in Revue Suisse (5), und in einem Nachtrag dieser Arbeit bespricht er noch einmal den systematischen Wert der schon so oft behandelten *Hydrovolzia*-Arten. Er vertritt wieder dieselbe Ansicht wie früher und begründet sie jetzt folgendermassen (Seite 704): »Wir finden die sichersten Differenzen im Bau der für die Diagnose immer so wichtigen Genitalorgane und des Maxillarorganes. Das letztere ist bei *H. halacaroides* SIG THOR hinten breiter als bei *H. placophora* (MONTI), und das Rostrum endet bei *H. halacaroides* vorn mit vier Chitinzipfchen, die bei *H. placophora* nicht existieren (weder nach dem Texte noch nach den Figuren, R. MONTI, Fig. 1, 2, 5, 13).« — »Deutliche Differenzen kommen ferner in der Länge der Palpenglieder vor. Endlich ist das Endglied (5:tes Palpenglied) bei *H. placophora* (Fig. 2, 6, 13) viel kürzer als bei *H. halacaroides*, indem bei letztgenannter Milbe die eng zusammenliegenden Endnägeln sehr lang sind (Fig. 5). Andere kleinere Unterschiede im Palpenbau halte ich für unwesentlich. Auf der Ventralseite von *H. halacaroides* (siehe Fig. 2) finden wir, dem Körperande genähert, jederseits zwischen der zweiten und dritten Epimere je eine grosse Hautdrüsenpore mit Haarplättchen, die bei *H. placophora* (R. MONTI) (Fig. 2 und 13) fehlt. Kleinere Differenzen, z. B. in der Form der Panzerplatten und deren Abgliederungen (abgetrennten Partien), ebenso wie in der Beborstung der Beine, Krallenscheiden und Epimeren sind zu geringfügig, als dass ich denselben einen grösseren Wert denn als sekundäre Charaktere beizulegen wage, besonders weil ich nur ein einziges Exemplar (♀) untersucht habe; es ist nicht nötig, hier darüber mehr zu sagen.

Dagegen muss ich noch einen anderen Charakter von grösster Wichtigkeit erwähnen, weil die zwei behandelten Arten darin anscheinend scharf von einander differieren. Dr R. MONTI hat nämlich bei der italienischen Art (*H. placophora*) 2 Paar Genitalnäpfe gefunden und (Fig. 12 und 14) abgebildet (cfr.

pag. 174: 'quattro ventose di uguale grandezza'), während ich bei der schweizerischen Art (*H. halacaroides*) keine Genitalnäpfe beobachten kann; ich habe jedoch, wie gesagt, nur ein einziges konserviertes Exemplar zur Untersuchung gehabt. Ist es denkbar, dass hier die Genitalnäpfe durch die lange Konservierung unerkennbar geworden sind? Ich halte es für unwahrscheinlich; denn die Konservierung scheint nicht schlecht zu sein;» — »Eben in dieser Beziehung möchte ich aber für *Hydrovolzia placophora* (R. MONTI) eine Bestätigung wünschen».

WOLCOTT in seiner 1905 erschienenen grossen Arbeit (6) führt dagegen die Arten als Synonyme auf (Seite 204), doch ohne sie aus eigener Erfahrung zu kennen.

Im Jahre 1907 behandelt WALTER wieder die hochinteressante Gattung (7). Er hatte in der Schweiz eine neue Art (*H. cancellata* WALTER, früher schon im Zoolog. Anzeiger 1906 beschrieben) gefunden und dazu noch eine Art, die er als *H. placophora* (MONTI) aufführt. Diese letztere stammt aus einem Bache bei Partnun (1 ♂) und einer kalten Waldquelle bei Parpan (1 ♀). Er schreibt über die uns hier interessierenden Arten (*placophora* und *halacaroides*) folgendes (Seite 555): »Beide stimmen in so manchen Beziehungen mit einander überein, dass ohne Zweifel in beiden Fällen dieselbe Art vorgelegen haben muss. MONTI zählt dagegen eine ganze Anzahl Unterschiede auf, welche bezwecken sollen, beide Formen als getrennte Species zu erhalten. Andererseits giebt THOR selbst zu, dass diese Differenzen nicht alle Wert haben können, und dass Ungenauigkeiten in den Untersuchungen nicht ganz ausgeschlossen seien. Auch darf nicht vergessen werden, dass das THOR'sche Exemplar schon mehrere Jahre lang konserviert ist und dies in einer Flüssigkeit, von der der norwegische Forscher die Mängel erkannt hat. Es ist also mehr als wahrscheinlich, dass dieses gelitten hat, wodurch sich mehrere Unterschiede erklären lassen (Färbung, Verlust von Borsten etc.).

Für einige der von MONTI aufgestellten Punkte mögen die an meinen Exemplaren gemachten Beobachtungen erwähnt werden.

Der Umriss des vordern Rückenschildes findet in den

Zeichnungen THOR's seine genaue Wiedergabe. Die Seitenränder des hintern Rückenpanzers tragen vier Paare (von THOR nicht erwähnte) Haare. In der Mitte dieses Schildes fehlen auch die Höckergruppen nicht. Längs desselben ziehen sich jederseits zwei leistenförmige Panzerstücke hin. Sie sind bei dem einen Exemplar (♀) deutlich zu sehen, werden aber beim andern (♂) teilweise von der grossen Platte verdeckt



O. Lundblad phot. 7/8 1915.

Textfig. 9. Fundort für *Hydrovolzia placophora* (MONTI).

Eine kalte Quelle in Härjedalen bei Bruksvallarna (Nordschweden).
Die eigentliche Quelle auf der Figur nicht sichtbar. Birkenwaldregion,
za. 800 m ü. d. M.

oder verbergen sich in der zusammengezogenen Haut. Zwischen der 2. und 3. Hüftplatte mündet eine Drüse.

Was die Ausstattung der Palpen anbelangt, so wurden an beiden Exemplaren folgende Verhältnisse gefunden: Die Streckseite des 2. Gliedes weist drei gefiederte, diejenige des 3. Gliedes zwei solche Borsten auf. Das 4. Glied ist mit einem dorsalen und einem ventralen Haar und ausserdem noch mit zwei Chitinstiften auf der Innenseite ausgerüstet.

Am Endglied sind sowohl stumpfe Zähnnchen, als auch Klauen vorhanden, erstere besonders am Grunde, letztere an der Spitze desselben. Am THOR'schen Exemplare scheint diese Anordnung auch stattzufinden; wenigstens deutet die Zeichnung darauf hin. Die feinen Haare an den Beinen kann man kaum als Schwimmhaare bezeichnen (MONTI).

Ueber den Bau des Genitalorganes lässt sich nichts Entscheidendes bezüglich der 'Geschlechtsnäpfe' sagen. Während mein weibliches Exemplar keine Spur solcher aufweist, zeigen die geöffneten Klappen des ♂ zwei Paare stark lichtbrechende, ovale Körper.

Die Zahl der gekreuzten Haarpaare auf den Geschlechtsklappen scheint nicht konstant zu sein. MONTI erwähnt für die Weibchen 2+3 Paare; THOR findet 2+4, mein weibliches Exemplar weist 2+2 auf. Das Männchen besitzt 3+3 Paare.»

Ich hatte Gelegenheit, in den Sommern 1914 und 1915 die Provinz Härjedalen im nördlichen Schweden zu besuchen um Hydracarin zu sammeln. Dabei war ich glücklich genug, einen besonders interessanten Fund zu machen. In einer sehr kalten, hochgelegenen Quelle fand ich ein Männchen und ein Weibchen einer *Hydrovolzia*-Art. Die grosse tiergeographische Bedeutung des Vorkommens dieses stenothermen Kaltwassertieres auch im Norden soll hier nicht näher besprochen werden. In diesem Zusammenhang wollen wir uns später nur mit der Artgehörigkeit des Tieres beschäftigen.

Nachdem wir nun diesen historischen Rückblick beendet haben, wollen wir zusehen, ob wir die Identitätsfrage entscheiden können. Zunächst muss dann daran erinnert werden, dass auch die Autoren, welche die Artberechtigung der beiden Arten aufrecht erhalten wollen, doch selbst die enge Verwandtschaft zugeben. Doch scheinen gewisse Unterschiede zu bestehen, und wir wollen jetzt bei der Diskussion jedes Organ gesondert betrachten.

Die kleinen Unterschiede im Körperumriss und in der Körperfärbung, falls solche wirklich existieren, sind ganz belanglos. Über die Beine sagt MONTI (I. Seite 173): »Un lungo *pelo natatorio* all'estremità distale del terzo e quinto

articolo del primo e secondo paio di zampe, e al terzo, quarto e quinto articolo del terzo e quarto paio». Und später hebt sie ja, wie wir oben sahen (3), das Vorhandensein von Schwimmhaaren bei ihrer Art hervor im Gegensatz zu *H. halacaroides*. In THOR's letzter Arbeit (5) finden wir doch folgende Angabe (Seite 685): »Ein einzelnes, schwimmhaarähnliches, längeres Haar steht ziemlich regelmässig auf dem distalen Ende der drei letzten Beinglieder«. Dies ist doch wohl nicht ganz richtig, da dem letzten Beingliede eine solche Borste nicht zukommt. Doch ist damit das Vorhandensein von »Schwimmhaaren« bei THOR's Weibchen sichergestellt (übrigens habe ich selbst dieselben bei der THOR'schen Type, welche Dr THOR mir zuvorkommend zur Untersuchung sandte, konstatieren können), so dass der Unterschied demnach nicht länger existiert. THOR betont auch (4), dass es nicht passend ist, dieses Haar als Schwimmhaar zu bezeichnen. Auch meiner Meinung nach ist das nicht möglich, wenigstens nicht vom physiologischen Gesichtspunkte aus. Das Tierchen ist nämlich sehr träge und bewegt sich nur sehr langsam kletternd umher. Auf den Rücken gelegt, kann es nur mühsam in die richtige Lage zurückkehren. Bei meinem schwedischen Männchen und Weibchen habe ich ganz dieselben schwimmhaarähnlichen Borsten gefunden wie MONTI, genau denselben Gliedenden entspringend. Betreffend der Beine findet im übrigen völlige Übereinstimmung zwischen meinen eigenen und den MONTI'schen Exemplaren statt. Wie THOR (5, Seite 705) gegen MONTI (3, Seite 838) hervorhebt, sind die kleinen Verschiedenheiten, z. B. in der Krallenscheide, zwischen *placophora* und *halacaroides* zu geringfügig, als dass man denselben einen grösseren Wert beilegen könnte.

Wenn wir die Unterseite betrachten, ergeben sich auch hier weitgehende Übereinstimmungen. Die Epimeren sind einander vollkommen ähnlich. Doch finden wir die für *halacaroides* charakteristische Drüsenöffnung zwischen der zweiten und dritten Epimere bei *placophora* nicht wieder. WALTER (7, Seite 555) bestätigt aber das Vorkommen bei seinen schweizerischen Exemplaren und ich selbst finde eine ebensolche Öffnung bei den meinigen. Es ist vielleicht deshalb nicht ganz ausgeschlossen, dass MONTI, die alle übrigen Details

bei ihrer Art so gut erkannt und schön abgebildet hat, doch diese Öffnung übersehen habe. Dafür spricht vielleicht, dass die Öffnung bei meinem Männchen stark lateralwärts verschoben liegt, so dass sie sogar auf den Rücken zu liegen kommt.

Ein genauer Vergleich des für die Kenntnis der Hydracarien immer so wichtigen Geschlechtsfeldes stösst auf grössere Schwierigkeiten. Nach MONTI besitzt *placophora* »Näpfe und nur 3 Borsten am hinteren Teil jeder Geschlechtsklappe« (3, Seite 838). THOR (4, Seite 284), wie schon oben zitiert ist, zweifelt ja daran, »ob dieselben (Näpfe) bei der italienischen (Art) gewöhnlicher Beschaffenheit sind«, und später (5, Seite 705) wünscht er daher »für *Hydrovolzia placophora* (R. MONTI) eine Bestätigung«, besonders weil er bei seiner Art nur »Leukocyten« gefunden habe. WALTER (7, Seite 556) konnte beim Weibchen »keine Spur« von Näpfen finden, während er beim Männchen »zwei Paare stark lichtbrechende, ovale Körper« konstatieren konnte. Selbst kann ich leider nicht die schwierige Frage entscheiden. Trotz sorgfältigster Untersuchung finde ich bei den schwedischen Exemplaren gar keine Andeutung von Geschlechtsnäpfen. Auch bei *cancellata* WALT. konnte WALTER keine »Näpfe« finden. Zwar gibt es bei meinem Männchen einige Bildungen, die unter den Klappen sichtbar sind, aber wahrscheinlich haben sie mit Näpfen nichts gemeinsam, sondern gehören dem Penisgerüste an. Bei THOR's Weibchen konnte ich die Abwesenheit der Näpfe bestätigen.¹ In den Borsten der Klappen kann ich mit WALTER kein wichtiges Kennzeichen erblicken. THOR findet auf der rechten Klappe seines Weibchens 5, auf der linken 6 Borsten, MONTI dagegen immer 5, die aber beim Männchen etwas anders stehen (3 vorn, 2 hinten): »Ciascuna piastra porta due grosse setole superiori, e tre inferiori; tutte le ♀ da me osservate presentano piastre chiuse« (1, Seite 174). Nach WALTER ist die Zahl der Borsten nicht konstant; er findet nämlich bei seinen Exemplaren: Männchen 3 vorn, 3 hinten; Weib-

¹ Nach KOENIKE's Charakterisierung der Hydrovolziinen-Unterfamilie (8, Seite 146) ist *Hydrovolzia* mit »schwach entwickelten Näpfen ausgestattet«. Die Allgemeingültigkeit dieses Satzes kann nicht aufrecht erhalten werden.

chen 2 vorn, 2 hinten (7, Seite 556). Die Klappen meines Weibchens tragen 2 vorn, 2 hinten, die des Männchens: linke Klappe vorn 3, hinten 3, rechte Klappe vorn 2, hinten 3. Ich bin davon überzeugt, dass die kleinen Differenzen sich durch Variation gut erklären lassen.

In der Gestalt der Rückenplatten findet zwischen den beiden Arten völlige Übereinstimmung statt. WALTER (7, Seite 555) zeigte, dass bei den von ihm untersuchten Exemplaren die leistenförmigen Panzerstücke beim Weibchen deutlich, beim Männchen dagegen nur schwer sichtbar sind, weil sie sich in der zusammengezogenen Haut verbergen. Auch bei meinen Individuen liegen die Platten verdeckt, doch sind sie undeutlich sichtbar. Etwas ähnliches gilt wohl von THOR's Weibchen.

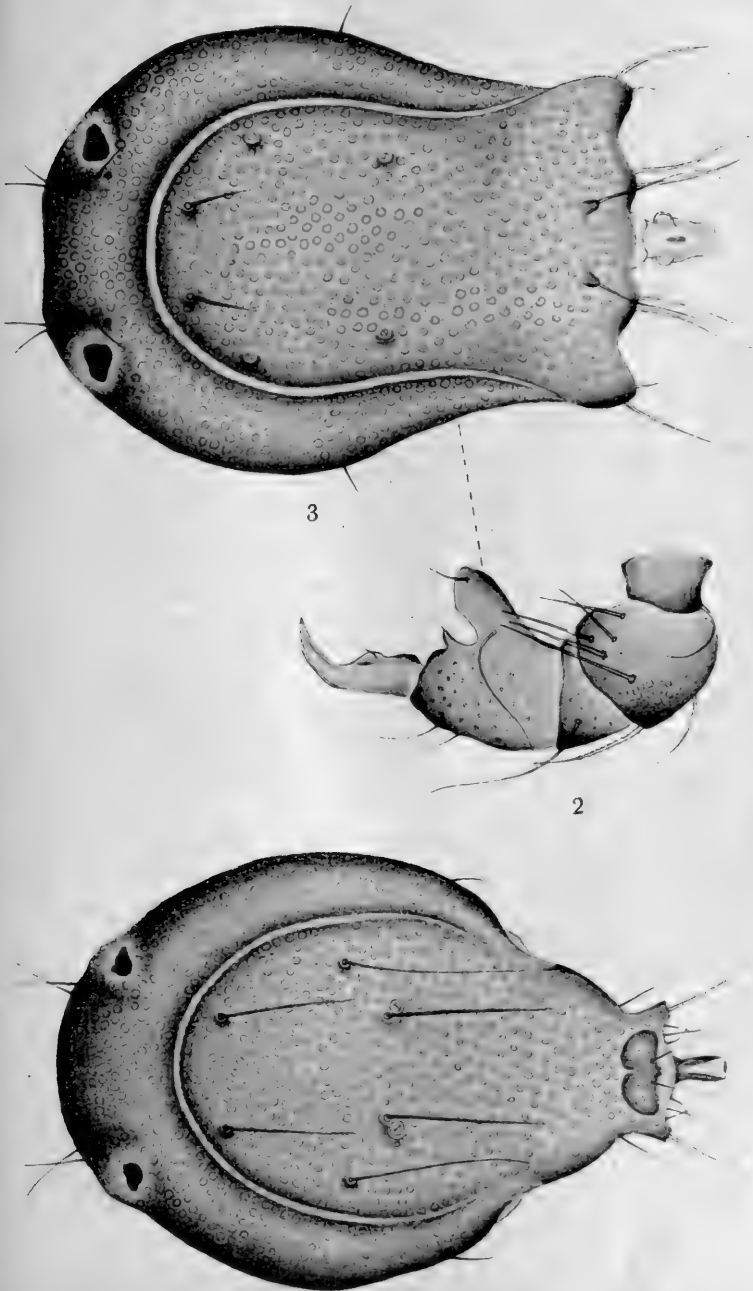
Schliesslich betrachten wir auch das Maxillarorgan und die Palpen. Bekanntlich trägt das Maxillarorgan des THOR'schen Weibchens vorne 4 Zähnnchen, die MONTI bei ihrer Art weder abbildet noch beschreibt, und wir sahen oben, dass THOR später diese Differenz hervorhob. Sehr interessant ist aber nun zu finden, dass KOENIKE, der von MONTI ein Exemplar von *placophora* aus dem Originalfundort (Cep-pomorelli) bekommen (nach brieflicher Mitteilung an den Verf.), in einer Arbeit (8, Seite 124) das betreffende Organ mit Dornen abgebildet hat. Bei meinen eigenen Exemplaren sind die Zähnnchen (Dornen) auch vorhanden und sehr deutlich ausgesprochen. Auch will ich die Aufmerksamkeit darauf lenken, dass WALTER für *cancellata* diese Zähnnchen erwähnt. Es ist also jetzt zur Genüge festgestellt worden, dass sie bei allen bisher bekannten Hydrovolzien vorkommen, und also fällt bei der Vergleichung der zwei »Arten« *halacaroides* und *placophora* auch dieser Charakter als Unterscheidungsmerkmal weg.

Es bleibt uns jetzt nur noch eine Untersuchung der Palpen übrig. Leider hat MONTI die Palpen in einer Lage abgebildet, die nicht besonders geeignet ist, die feineren Details erkennen zu lassen. Aber auch hier ergibt sich bald, dass die Verschiedenheit nur eine ganz scheinbare ist. Zwar stimmt die MONTI'sche nicht mit der ersten THOR'schen Beschreibung überein, sehr gut aber mit der zweiten. Nach

THOR (5, Seite 687) besitzt das zweite Glied bei *halacaroides* zwei oder drei Haare; ich habe bei der Untersuchung der Type drei deutliche Haare gefunden. Das dritte trägt nach THOR zwei Haare, das vierte ein langes Haar auf der Beuge-seite, ein kurzes auf der Streckseite und innen zwei Chitin-stifte, von denen der vordere dorsal steht, was alles ich eben-falls bestätigen konnte. Genau dasselbe Verhältnis fand MONTI bei *placophora*, ebenso auch WALTER bei seinen zwei Exem-plaren. In dem fünften Gliede aber könnte man vielleicht eine mehr ausgesprochene Divergenz — nach den Be-schreibungen — vermuten. In der Tat ist dem aber nicht so. MONTI charakterisiert das fünfte Glied bei *placophora* folgendermassen (I, Seite 172): »5.^o articolo conico terminato con una lunga serie di piccolo denti ottusi, disposti a pinoc-chio». Vergleicht man die Abbildungen MONTI's (Tafel II, Fig. 5 und 6) mit THOR's (Tafel 15, Fig. 5), so ist freilich die Differenz auffallend. Es schien mir aber wahrscheinlich, dass dies der eigentümlichen Ansicht der Palpen auf MONTI's Abbildung zuzuschreiben sei, und ich wünschte deshalb gern eine Seitenansicht zu erhalten. Durch die Freundlich-keit des Herrn Dr F. KOENIKE bekam ich auch eine solche Abbildung (nach dem oben besprochenen Weibchen, Ppt. 1152 seiner Sammlung, angefertigt), wofür ich ihm hier herz-lichst danke. Es zeigt sich, dass das Endglied bei MONTI's Art ebenso lang ist wie bei *halacaroides*, und dass es mit langen Nägeln endet.¹ Dasselbe findet übrigens auch WAL-TER. Nach ihm (7, Seite 556) gibt es »sowohl stumpfe Zähnnchen, als auch Klauen —, erstere besonders am Grunde, letztere an der Spitze —». Bei meinen Exemplaren aus Schweden konnte ich dieselben Haare und Stifte feststellen. Das fünfte Glied endet mit vier langen Nägelchen; die von WALTER und MONTI erwähnten stumpfen Zähnnchen sind nur andeutungsweise vorhanden.

Aus dem oben Gesagten geht hervor, dass in allen we-sentlichen Punkten eine sehr gute Übereinstimmung herrscht. Meiner Meinung nach sind *Hydrovolzia placophora* (MONTI) und *H. halacaroides* SIG THOR identisch. In der Zukunft

¹ Die »stumpfen Zähnnchen« sind dagegen auf KOENIKE's Zeichnung nicht sichtbar.





muss die so oft und in so vielen Publikationen behandelte, interessante Art den Namen *Hydrovolzia placophora* (MONTI) tragen.

Literaturverzeichnis.

- (1) RINA MONTI: Genere e specie nuovi di idracnide. — Rendiconti del Reale Istituto Lombardo di scienze e lettere, Serie II, Vol. XXXVIII, 1905.
- (2) SIG THOR: Eine interessante neue Milbengattung aus der schweizerischen Sammlung des Herrn Dr W. Volz. — Zoolog. Anzeiger, Bd. XXVIII, No. 14/15, 1905.
- (3) RINA MONTI: Über eine kürzlich entdeckte Hydrachnide (*Polyxo placophora* R. Monti n. g. n. sp.; *Hydrovolzia halacaroides* SIG THOR n. g. n. sp.). — Ebenda, Bd. XXVIII, No. 26, 1905.
- (4) SIG THOR: Über *Hydrovolzia* Sig Thor 1905. — Ebenda, Bd. XXIX, No. 9, 1905.
- (5) SIG THOR: Neue Beiträge zur schweizerischen Acarinenfauna. — Revue Suisse de Zoologie, Tome 13, 1905.
- (6) R. H. WOLCOTT: A review of the genera of the water-mites. — Transactions of the american micr. soc., vol. XXVI, 1905.
- (7) C. WALTER: Die Hydracarin der Schweiz. — Revue Suisse de Zoologie, Tome 15, 1907.
- (8) F. KOENIKE: Ein Acarinen- insbesondere Hydracarin-System nebst hydracarinologischen Berichtigungen. — Abhandlungen d. Nat. Ver. Bremen, Bd. XX, 1910.

Tafelerklärung.

Tafel I.

Fig. 1. *Arrhenurus subarcticus* n. sp. ♂.

Fig. 2. *Arrhenurus suecicus* n. sp. Linke männliche Palpe von innen.

Fig. 3. *Arrhenurus suecicus* n. sp. ♂.

Alle Konturen mit Hilfe einer ABBE'schen Kamera entworfen.

Weitere Beiträge zur Kenntnis der nordischen Eintagsfliegen.¹

Von

Simon Bengtsson.

Meine fortgesetzten Untersuchungen über die schwedischen Ephemeriden haben sich in den letzten Jahren in höherem Grade als vorher auf die Larvenstadien gerichtet. Die im Laufe der Untersuchungen immer mehr gewonnene Einsicht von der grossen Bedeutung der Larven, vielleicht grösser als bei den meisten anderen Insektenordnungen, nicht nur für die sichere Auffassung und Abgrenzung höherer Gruppen, sondern sogar, wenigstens in vielen Fällen, für eine schärfere Fixierung der Arten liess es als wünschenswert erscheinen, im grössten möglichen Umfang und durch ausgeführte Brütungen auch das Larvenstadium der Formen zu erforschen.

Von den 49 Spezies, auf 21 Genera verteilt, die ich bisher für die schwedische Fauna habe einregistrieren können, ist mir gegenwärtig das Larvenstadium einiger dreissig Arten

¹ Die vorigen Beiträge sind:

1) Beiträge zur Kenntnis der paläarktischen Ephemeriden. Lunds Univ. Årsskrift, N. F. Afd. 2. Bd. 5. (K. Fysiograf. Sällskap. Handl. N. F. Bd. 20.). Lund 1909.

2) Neue Ephemeriden aus Schweden. Entom. Tidskr. Årg. 33. Stockholm 1912.

3) An Analysis of the scandinavian species of Ephemerida described by older authors. Arkiv f. zoologi. Bd. 7. Stockholm 1912.

4) Undersökningar öfver äggen hos Ephemeriderna. Med 3 planscher och 14 textfig. Entom. Tidskr. Årg. 34. Stockholm 1913.

5) Bemerkungen über die nordischen Arten der Gattung *Cloëon* LEACH. Entom. Tidskr. Årg. 35. Stockholm 1914.

sicher bekannt, darunter von 21 der 30 Arten, die ich als für die Wissenschaft neu unterschieden habe, und von sämtlichen Gattungen, wovon 8 (11) von mir als neu aufgestellt sind, kenne ich nun die Larven.

Die Auffassung der Formen hat auf diese Weise bedeutend an Festigkeit gewonnen und betreffs der von mir als neu unterschiedenen Spezies, für die es mir gelungen ist, das Larvenstadium zu ermitteln, hat die frühere, ausschliesslich auf dem Imago gefusste Auffassung der Art sich in sämtlichen Fällen bekräftigt; jedoch in einem Falle nicht, nämlich für die von mir Beitr. zur Kenntn. der pal. Ephemer. p. 6 aufgestellte *Ephemerella lactata*.

Von dieser, sowie der anderen, wie ich früher angenommen hatte, bei uns einheimischen Art der Gattung, welche ich bisher als *ignita* (PODA) EAT. aufgefasst hatte, hatte ich schon vor mehreren Jahren Larven angetroffen, die, wie ich es für wahrscheinlich hielt, auf sie bezogen werden konnten, aber es war mir nicht gelungen, sie auszubrüten. Nachdem es mir nun im vorigen Jahre gelungen war, an einem reichlichen, an einem und demselben Ort eingesammelten Material (von mehreren hundert Individuen) den Zusammenhang der Formen durch Brütungen zu ermitteln, ergab sich aus diesen, dass die erstere: *lactata* nur als eine Form der anderen als *ignita* gedeuteten Art aufzufassen ist, aber dass die letztere nicht diese, sondern eine ganz bestimmt davon spezifisch getrennte Art ist.

Hier liegt ein in hohem Grade beleuchtendes Beispiel vor, einerseits der Schwierigkeit, die einem oft innerhalb dieser Gruppe begegnet, die Arten sicher abzugrenzen, andererseits des entscheidenden Gewichts, das die Kenntnis von der Larve für die Auffassung bekommt, zwei Punkte, die ich mit diesen einführenden Bemerkungen habe hervorheben wollen.

Unten möge eine vorläufige Mitteilung geliefert werden über noch einige der Wissenschaft neue Arten von Ephemeriden, sowie über eine Mehrzahl bis jetzt gar nicht oder nur unvollständig bekannter Larvenformen. Die Beschreibungen gründen sich mit wenigen Ausnahmen auf lebendiges Material.

Fam. **Leptophlebiidæ.**1. Genus **Leptophlebia** (WESTW.) MIHL.

Imago. — Die 2. Analader (Ader 9^1 , EATON) der Vorderflügel legt sich an der Wurzel dicht an die 3. Analader (Ader 9^2 , EATON). 10. Abdominalsternit (Forceps' »deflexible basis«, EATON) des Männchens bis zur Basis in zwei mit der Spitze nach aussen gerichtete Hälften gespalten, beim ♀ ist das 10. Abdominalsternit bisweilen etwas weniger gespalten. Schwanzborsten alle drei fast gleich lang, beim ♂ im allgemeinen kaum länger als der Körper.

Larve. — Tracheenkiemen alle sieben Paare gleichförmig, in zwei lineare, spitze Hälften geteilt. — 1. Glied der Maxillartaster verlängert, länger als 2. Glied und den Seitenrand der Lade deutlich überragend, 3. Glied deutlich länger als 2. — Innere Laden der Unterlippe dreieckig, am Ende spitz und nach hinten divergierend, die äusseren Laden schmal und sichelförmig; 3. Glied der Labialpalpen 2—3-mal länger als 2. — Hypopharynx platt, breit und quer.

Von nordischen Arten gehören hierher »*cincta*« EAT., nec RETZ., »*submarginata*« STEPH., »*Strandii*« EAT. und die nachfolgende Art.

1. **L. placita** n. sp.

Imago ♂. — Das grössere, obere Segment der Augen braun, das untere schwarz. Kopf, Thorax und 1. Hinterleibsegment tiefschwarz, 2.—6. und der vordere Teil des 7. Segments schneeweiss, pellucid, der hintere Theil des 7. und das 8—10. Segment oben pechschwarz, unten rostrot mit einer medialen, schwärzlichen Längslinie. Zangenschenkel weiss, an der Basis rotgelb. Penis am Ende tief gespalten, die beiden Lappen an der Spitze abgerundet und jeder dicht vor der Spitze aussen in eine kurze und breite, dreieckige Projection und in der Spitze selbst in einen nach unten umgebogenen, langen, schmalen, plattgedrückten, spornförmigen Fortsatz auslaufend. Schwanzborsten doppelt so lang wie der Körper, bis auf die rotbraune Wurzel weiss, einfärbig. Flügel samt Adern ganz glashell, Costalfeld der Vorderflügel

zwischen der Humeralquerader und der Bulla mit 8—9 und zwischen dieser und der Flügelspitze mit 14—15 sehr feinen und nur schwer erkennbaren Queradern. Beine weiss, Schenkel und Schienen der Vorderbeine, sowie Kniee und schwächer auch Schenkel der hinteren hell bräunlich gelb.

Imago ♀. — Augen bräunlich schwarz. Kopf und Prothorax schmutzig blassrot, Meso- und Metathorax pechbraun. Abdomen einfarbig braunrot. Schwanzborsten wie beim ♂. Vorderflügel mit gelbroten vorderen Längsadern, übrigens wie beim ♂. Beine mit braungelben Schenkeln und Schienen und russgrauen Füßen.

Subimago ♂ (♀ ist mir unbekannt). — Beide Flügelpaare einfarbig russ-schwarz. Kopf und Thorax sowie 1. und (7.) 8.—10. Hinterleibssegment pechschwarz, 2.—6. (7.) Segment einfarbig gräulich. Schwanzborsten weissgrau. Beine schmutzig braungelb.

Körperlänge: Imago ♂ 6 mm., ♀ 7 mm. Setæ ♂ 12—11—12 mm.

Habit. — In zahlreichen Exemplaren in Jemtland bei Undersåker im Juli 1914 vom Lehrer O. RINGDAHL gesammelt.

Die Art kommt *L. cincta* EAT., nec RETZ. am nächsten, aber diese weicht u. A. durch den grösseren Körper, durch die hellere Farbe des Thorax und die viel kürzeren Schwanzborsten des Männchens, die kaum länger als der Körper sind, durch die grössere Zahl der Queradern im Costalfeld der Vorderflügel, sowie die kürzeren Vorderbeine des Männchens ab.

2. Genus *Euphyurus* BGTN. Beiträge z. Kenntn. d. pal. Ephemer. p. 4.

Imago. — Die 2. Analader der Vorderflügel liegt an der Wurzel ganz genau in der Mitte zwischen der 1. und 3. Analader. 10. Hinterleibssternit ♂ ♀ nur bis zur Mitte in zwei nach hinten gerichtete Lappen gespalten. Die mittlere Schwanzborste mehr oder weniger beträchtlich länger als die seitlichen und fast zweimal länger als der Körper.

Larve. — Tracheenkiemen ungleichförmig, zweiteilig, die Abschnitte des 1. Paares sehr dünn, fadenförmig, die des

2.—7. Paares in ihrer basalen Hälfte lamellös, in der Gestalt mehr oder weniger ausgezogen eiförmiger Blättchen entwickelt, die sich allmählich in den dünnen, fadenförmigen Endteil verengen. — 1. Glied der Maxillartaster kurz, nicht länger als die Lade und eben so lang wie das 2. Glied, 3. Glied deutlich kürzer als das 2. — Innere Laden der Unterlippe fast gleichbreit und vorn quer abgestutzt, untereinander parallel; die äusseren Laden kurz und breit sichelförmig; 3. Glied der Labialtaster deutlich kürzer als das 2. — Hypopharynx breit, aber der ganzen Länge nach dachfirstförmig zusammengebogen.

Zu dieser Gattung gehören *marginata* (LIN.) und *vespertina* (LIN.).

Fam. Ephemerellidæ.

Genus *Ephemerella* (WALSH) MIHI.

1. *E. torrentium* n. sp.

Imago ♂. — Oberes Segment der Augen gelbrot, unteres metallisch grün. Thorax dunkelbraun bis schwarz. Hinterleib braunrot, Oberseite der sämtlichen Segmente mit sechs Längsreihen von dunkelbraunen Flecken oder kurzen Längsstrichen, die bisweilen mehr oder weniger in kleinen Flecken und Strichen aufgelöst sein können, wodurch die ganze Rückenseite wie moiriert wird, 10. Hinterleibssegment rotgelb; unten heller als oben, die 2—3 hintersten Sternite gelblich; Sternite 1—8 vorne mit vier kleinen, in einem nach vorn offenen Bogen gereihten dunklen Pünktchen; Segment 1—7 mit im allgem. deutlich weisslichem Hinterrande. Schwanzborsten schmutzweiss, mit rotbraunen Artikulationen. Flügel glashell, die vorderen Längsadern an der Wurzel etwas schwarzgrau. Beine schmutzig rotgelb, die vorderen etwas dunkler; alle Schenkel nahe vor der Spitze mit einem mehr oder weniger deutlichen, braunroten Ringe; Füsse russgrau.

Imago ♀. — Augen metallisch grün. Kopf rotgelb. Thorax gelbbraun bis pechbraun. Hinterleib oben bräunlich rot, mit entsprechenden, aber gewöhnlich undeutlicheren,

dunklen Zeichnungen wie beim Männchen, unten etwas heller, 8.—10. Sternite gelb bis weisslich; die meisten Segmente mit schmalem, weisslichem Hinterrand und mit denselben vier kleinen dunklen Pünktchen wie beim ♂. Die Hinterecken des 8. Tergits in ein spitzes Zähnchen oder Fortsatz ausgezogen, das bei der Hauptform in der Regel auffällig länger und kräftiger ist als bei *f. lactata*, wo dasselbe am oftesten kaum mehr als angedeutet ist. Schwanzborsten wie beim ♂. Beine gelbrot, mit ähnlichen Zeichnungen wie bei jenem. Flügel glashell, die vorderen Längsadern an der Basis etwas rötlich gelb.

Subimago ♂ ♀. — Flügel schwärzlich grau. Hinterecken der 2.—8. Hinterleibstergite in ein kleines, kurzes Spitzchen ausgezogen. Farbe im übrigen wesentlich wie beim Imago.

Körperlänge: Imago ♂ ♀ 6—7 mm. Setæ ♂ 7—7,5 mm., ♀ 7,5—9 mm.

Larve. — Kopf, von vorne gesehen, etwas länger als breit, mit sehr konvexem Hinterrand, nach vorn sich wenig verengend, die Wangen deshalb fast parallel. Maxillartaster auffällig kurz, etwa halb so lang wie die Lade, 1. Glied eben so lang oder fast kürzer als 3. Glied, 2. Glied kaum halb so lang wie 1., Apicalhälfte des 3. Glieds dünn und deutlich von der dickeren, konisch-zylindrischen, proximalen Hälfte gesondert. Sämtliche Schenkel und Hinterschienen am oberen Rande mit Reihen kräftiger, am Ende erweiterter, auf recht starken Höckerchen stehender Borsten besetzt. Hinterfüsse halb so lang wie die Schienen, Vorderfüsse kaum ein Viertel kürzer als Schienen.

Die Farbe wechselt sehr:

a) *forma typica*: Beine und Schwanzborsten von der Grundfarbe des Körpers und im allgem. mit stark auffälligen, weissen Ringen geziert. Die ausgezogenen Hinterecken des 4.—9. Hinterleibssegments weisslich.

1. Var. *obscura* MIHL. — Körper dunkel graugrün bis grünbraun, Kopf und Thorax mehr oder weniger mit gelblichen Punkten und Zeichnungen.

2. Var. *rufescens* MIHL. — Körper rotgelb bis braunrot, im übrigen der Var. 1. ähnlich.

3. Var. *variegata* MIHL. — Körper grünlich schwarz bis

schwarz. Kopf auf dem Scheitel und dem Hinterhaupt grünlich weiss bis gelbweiss, mit schwachen gelblich braunen Marmorierungen; zwei dreieckige, beinahe an einander stossende Flecke auf dem Mesonotum zwischen den Flügelanlagen, ein grosser Fleck in der Mitte des 5. und 6., bisweilen auch des 4. Abdominaltergits, sowie das ganze 10. Tergit gelblich weiss bis weiss; die Apicalhälfte der Schenkel fast ganz weiss.

4. Var. *nigrosetosa* MIHL. — Der Var. 3. ähnlich, aber Schwanzborsten einfarbig schwarz.

b) *f. lactata* BGTN. — Körper braungelb oder dunkel graugrün bis fast schwarz, beinahe einfarbig, unten wenig heller. Beine von der Grundfarbe des Körpers, Schienen dunkel, einfarbig, Füsse mit ähnlichen, mehr oder weniger deutlichen weisslichen Ringen wie bei *f. typica*. Schwanzborsten einfarbig, gelblich braun bis grünlich braun. — Der ganze Körper samt den Beinen graciler, als es im allgem. bei der Hauptform der Fall ist.

Körperlänge 5—7 mm.

Habit. — Von Skåne bis Lappland verbreitet.

Fam. Cænidæ.

Die Gattung *Cænis* STEPH. lässt sich sehr natürlich in zwei wohl abgegrenzte Gattungen zerlegen, die folgenderweise zu charakterisieren sind.

1. Genus *Cænis* (STEPH.) MIHL.

Imago. — Prosternum, sowie bei der Larve, ganz schmal, 2—3 mal länger als breit, weshalb Vorderhüften schmal getrennt werden. 2. Glied der Fühler nicht verlängert.

Larve. — Körper über dem Mesothorax am breitesten. Maxillartaster dreigliedrig, das Endglied mehr oder weniger beträchtlich länger als das 2. Glied. Innere Laden der Unterlippe deutlich länger als breit, mit abgerundetem Vorderrand; Lippentaster dreigliedrig, 3. Glied nur $\frac{1}{3}$ so lang wie 2. Das 2. Glied der Fühler kurz, wenig länger als 3. Hinterleibssegmente, mit Ausnahme der zwei ersten und des 10.,

an den Hinterecken mehr oder weniger zahnförmig ausgezogen. Beine relat. kurz und robust, mit dicken Schenkeln und kurzen, kräftigen und gekrümmten Klauen, die unten an der Basis fein gekämmt sind.

1. *C. horaria* (LIN.).

Larve. — Prothorax an den Seiten stark dilatiert und vorne viel breiter als hinten, mit vorspringenden, spitzen Vorderecken und ausgeschweiftem Seitenrand. Füsse ein wenig kürzer als Schienen. Thorax mit blassgelben, rundlichen Fleckchen, wovon vier auf dem Pronotum und 5—7 jederseits auf dem Mesonotum, jenes ausserdem in der Mitte mit zwei kleinen, transversal gestellten, schwarzen Pünktchen. Beine grünlich weiss, Füsse und ein breiter Ring in der Mitte der Schienen schwarzgrün; Hüften aussen mit einem gerundeten schwarzen Flecke und Schenkel oben nahe an dem Knie mit dem für diese Art so charakteristischen, kleinen, schwarzen Pünktchen.

Körperlänge 5 mm.

2. *C. incus* BGTN, Neue Ephemer. aus Schweden, pag. 107.

Larve. — Prothorax ebenso breit hinten wie vorn, mit spitzen Vorderecken und dahinter ein wenig ausgeschweiftem Seitenrand, Hinterecken abgerundet. Thorax mit wenigen und undeutlicheren blassen Zeichnungen; die bei *horaria* beschriebenen zwei kleinen schwarzen Pünktchen auf dem Pronotum fehlen. Metapleura mit einem markierten, schwarzbraunen Flecke. Beine schmutzig grüngelb, ein Ring vor der Spitze der Schenkel, die proximale Hälfte der Schienen, sowie die proximale Hälfte und die äusserste Spitze der Füsse scharf schwärzlich abgesetzt; der bei *horaria* vorkommende dunkle Fleck der Hüften und das kleine schwarze Pünktchen der Schenkel fehlen.

Körperlänge 8 mm.

3. *C. nivea* n. sp.

Imago ♂. — Kopf und Prothorax schmutzig graugelb. Meso- und Metathorax blass bräunlich gelb. Abdomen einfarbig, schneeweiss. Schwanzborsten weiss, einfarbig. Vorderbeine schwärzlich grau, die hinteren Beine einfarbig weiss.

Der Hinterleib entbehrt ganz Pleuralprozesse. Zangenschenkel sehr dünn, pfriemenförmig, fast gerade, den Penis etwas überragend. Dieser am Ende sehr erweitert, mit stark eingebogenem Hinterrand und breiten, flügel förmigen, an der Spitze quer abgestutzten Endlappen. Flügel glashell, die drei ersten Längsadern schwärzlich.

Körperlänge 2—2,5 mm. Setæ 8—9 mm. Flügellänge 2,5 mm.

Habit. — In Jemtland bei Undersåker vom Lehrer O. RINGDAHL und von mir in Skåne bei Skärålid getroffen, aber nur ♂♂.

Diese kleine Art scheint *C. rivulorum* EAT., Revis. Monogr. p. 143 nahe zu kommen, aber Hinterleibssegmente 1—3 bei dieser werden als »partly shaded above very slightly with greyish«, Thorax dunkler u. s. w. beschrieben. Die für die Art so charakteristischen Zangenschenkel und Penis, sowie die Pleuralfortsätze werden gar nicht erwähnt.

4. *C. moesta* n. sp.

Imago. — Prothorax nach vorn verengt und mit abgerundeten Vorderecken. Hinterleibssegmente (4) 5—9 mit kurzen, aber deutlichen, fadenförmigen Pleuralprozessen, die alle fast gleich lang sind.

Imago ♂. — Seta der Fühler an ihrer Basis stark konisch angeschwollen. Zangenschenkel dünn, sichelförmig und nach innen gebogen, kaum länger als Penis. Dieser gegen die Spitze breiter und hier in zwei konische, proximal angeschwollene, nach hinten und nach aussen gerichtete Hälften gespalten; eine kleine ventrale Chitinisierung dicht vor dem Penis hinten zugespitzt. Vorderschienen zweimal so lang wie die Füße, deren Endglied ebenso lang wie 4. Glied ist; 2. Glied deutlich kürzer als das 3. und 4. Glied zusammen genommen. — Farbe: Kopf und Pronotum bräunlich schwarz. Meso- und Metathorax rein schwarz, mit schmutzgelben Sterniten. Hinterleib oben russschwarz, 1.—8. Segment die Mitte entlang, sowie Pleura bläulich weiss; Hinterleib unten bläulich grau. Schwanzborsten grauweiss. Zangenschenkel schwarz, chitiniert. Penis weisslich. Beine mit braunschwarzen Hüften, blaugrauen Schenkeln und bläulich weissen Füßen; Schienen

der hinteren Beine gräulich schwarz, die der Vorderbeine heller, blass rotbraun. Flügel glashell, das Apicalfeld zwischen den 1.—3. Längsadern gräulich, opak; Adern 1—3 pechbraun.

Imago ♀. — Dem Männchen ähnlich, aber Abdomen unten viel heller, blassgelb. Pronotum in der Mitte nahe an dem Hinterrand mit zwei sehr kleinen, weissen Pünktchen und einem dergleichen jederseits. Schwanzborsten bis auf die schwärzliche Wurzel weiss. Hintere Beine bläulich grau, Vorderbeine dunkler, schwarzgrau, mit schwarzblauen Schenkeln.

Körperlänge: *Imago* ♂ 4 mm., ♀ 5—5,5 mm. Schwanzborsten: *Imago* ♂ 12—14—12 mm., *Imago* ♀ 3 mm. Flügel: *Imago* ♂ 4 mm., *Imago* ♀ 4,5 mm.

Larve. — Prothorax an den Seiten stark dilatiert und deutlich breiter vorne, Seiten, sowie Vorder- und Hinterecken, abgerundet. Füsse deutlich kürzer als Schienen. Pronotum mit zwei relat. grossen, gelben, kommaähnlichen Fleckchen, zwischen welchen zwei äussert kleine gelbliche Pünktchen stehen, aber keine kleinen schwarzen Pünktchen finden sich; auf dem Mesonotum ein grosser, rundlicher, gelber Schulterfleck und medianwärts zwei etwas schräg gestellte, nach hinten convergierende Längsstriche jederseits. Beine ähnlich gefärbt wie bei *horaria*, mit ganz entsprechenden, hier aber nur leicht angedeuteten grünlichgrauen Zeichnungen wie bei jener; der schwarze Fleck aussen an den Hüften jedoch scharf markiert.

Körperlänge 5—6 mm.

Habit. In Skåne bei Bromölla und am Finjasjön, in Blekinge bei Baggeboda und in Småland bei Aneboda und Örnafälla am Lagan von mir gefunden.

5. *C. macrura* STEPH.

Imago. — Prothorax fast gleichbreit, die Vorderecken (der Pleuren) in einen kurzen, zahnförmigen, nach aussen gerichteten Fortsatz ausgezogen. Hinterleibssegmente 5—8 mit sehr kleinen, kaum sichtbaren, warzenförmigen Pleuralprozessen. Seta der Fühler an der Basis nicht angeschwollen. Die bei *moesta* vorkommenden zwei weissen Pünktchen des

Pronotums fehlen. 2. Glied der Hinterfüsse, wie bei *moesta*, ebenso lang oder kaum merkbar länger als 3.

Imago ♂. — Zangenschenkel ähnlich wie bei *moesta*. Penis breit, am Ende quer abgestutzt und etwas ausgerandet, mit schwach ausgezogenen Ecken. Die kleine präpenale Chitinisierung hinten breit abgerundet. Vorderfüsse wenig kürzer als Schienen, der 2. Glied vollauf ebenso lang wie das 3. und 4. Glied zusammengenommen, und 5. Glied nur etwa $\frac{1}{2}$ so lang wie 4.

Farbe: Pronotum gräulich schwarz. Meso- und Metathorax pechschwarz, unten wenig heller. Hinterleib oben rein grau, 7.—9. Segment in der Mitte rostfarbig; unten kaum heller, grau, einfarbig. Schwanzborsten graulich weiss, mit etwas dunkleren Artikulationen. Im übrigen wesentlich wie bei *moesta*.

Imago ♀. — Dem ♂ ähnlich, aber Hinterleibssegmente 1—6 oben rötlich schwarz, 7.—10. Segment graulich schwarz; Unterseite der Segmente 1—6 dunkel, grünlich grau, doch deutlich heller als oben, die der Segmente 7—10 weiss. Thorax unten blass. Beine viel heller als beim ♂, Vorderbeine grünlich grau bis schwarzgrün, die Spitze der Schienen und die Füsse weisslich; die hinteren Beine weisslich, mit grünlich grauen Hüften und Knien.

Körperlänge: *Imago* ♂ ♀ 3—3,5 mm. Setæ: *Imago* ♂ 11(12)—13(14)—11(12) mm., ♀ 2 mm. Flügel: *Im.* ♂ 3 mm., ♀ 3,5 mm.

Larve. — Prothorax vorn wenig breiter, mit nur leicht dilatierten und geraden Seiten, Vorder- und Hinterecken ein wenig abgerundet. Füsse ebenso lang wie Schienen. Kopf und Thorax oben fast einfarbig, schwärzlich grün. Beine gefärbt wie bei *moesta*.

Körperlänge 3—4 mm.

Habit. — Nur in Skåne am Ifösjön von mir getroffen.

Cænis halterata EATON (Revis. Monogr., pag. 144) nec FABR., mit welcher Art *C. macrura* STEPH. von EATON als synonym aufgefasst wird, scheint mir sowohl diese wie die vorige Art zu umfassen. Die von ESBEN PETERSEN in Danmarks Fauna. 8. København 1910, p. 89 als *Cænis halterata* FABR. beschriebene Art ist *moesta* MIHI, wie eine

Untersuchung von diesem freundlich überlassener Exemplare (6 St.) gezeigt hat. Die Beschreibung STEPHENS' (Illustr. of british Entom. Vol. VI. London 1835, p. 60) von seiner *macrura* scheint mir, sich am besten auf die vorliegende Art zu beziehen. Die STEPHENS'sche Type leider »is wanting».¹

6. *C. nocturna* n. sp.

Imago. — Seta der Fühler an ihrer Basis nicht angeschwollen. Prothorax gleichbreit, mit geraden Seiten und abgerundeten Vorderecken. 2. Glied der Hinterfüsse zweimal länger als 3. Hinterleibssegmente 4—8(9) beim Männchen mit sehr kurzen, warzenförmigen, beim Weibchen mit viel mehr entwickelten, fadenförmigen Pleuralfortsätzen, die am 4.—6. Segment am längsten sind. Pronotum nahe am Vorderrand jederseits mit 3—4 kleinen, durchscheinenden, weissen Pünktchen.

Imago ♂. — Vorderbeine gebaut wie *macrura*, Zangenschenkel ebenso. Penis auch mit demjenigen dieser Art am meisten übereinstimmend, aber am Ende kaum erweitert und mit stumpf gerundeten Hinterecken, an der Unterseite mit einer auffallenden, schwarzen *Acer*-Frucht-ähnlichen Chitinisierung.²

Kopf und Pronotum bräunlich schwarz. Meso- und Metathorax tief pechschwarz, unten weissgelb. Hinterleib oben dunkel rotbraun, unten weisslich, die Seiten rotbraun überhaucht. Zangenschenkel schmutzgrün. Schwanzborsten rein weiss, einfarbig. Beine viel heller als bei *macrura*, die hinteren ganz weiss, ihre Hüften aussen mit einem scharf markierten, schwarzen Fleckchen, die mittleren weiss, mit bräunlichen Hüften, Vorderbeine bläulich schwarz, mit weissen Schienen und Füßen. Flügel wie bei *macrura*.

Imago ♀. — Dem Männchen ähnlich, aber Kopf und Prothorax heller. Hinterleib oben dunkel rotbraun, 7.—8. Segment heller, fast weissgelb. Beine wie beim ♂, aber die vorderen ganz grünlich schwarz bis bläulich schwarz.

¹ Siehe EATON, A Monograph on the Ephemeridæ. Trans. Ent. Soc. London 1871, p. 9.

² Eine derartige Bildung kommt bei unseren übrigen Arten nur bei *C. tumida* BGTN vor.

Körperlänge: Imago ♂ 4 mm., ♀ 5 mm. Setæ: Im. ♂ 12—14—12 mm., ♀ 3 mm. Flügel: Im. ♂ 3,5 mm., ♀ 4 mm.

Habit. — Ich habe diese Art nur in Småland bei Aneboda d. 29. Juli 1916 getroffen.

2. Genus *Eurycænis* n. gen.

Imago. — Prosternum, sowie bei der Larve, sehr breit, um zweimal breiter als lang, weshalb Vorderhüften sehr breit getrennt werden. 2. Glied der Fühler sehr verlängert, um dreimal länger als 1. Glied.

Larve. — Körper über 4.—6. Hinterleibssegment am breitesten. Maxillartaster 2-gliedrig, ihr 2. Glied länger als 1. Innere Laden der Unterlippe breit, transversal, mit quer abgestutztem Vorderrand; Lippentaster 2-gliedrig, mit kräftigem, sich gegen die Spitze etwas verdickendem 2. Gliede. Ocellen hoch, konisch, borstenhaarig. 2. Glied der Fühler sehr verlängert, um dreimal länger als 3. Die Seiten des 3.—7. Hinterleibssegments in auffällig lange, plattgedrückte, an den Rändern bewimperte, nach aussen und nach hinten gerichtete und gegen die Rückenseite aufgebogene Fortsätze verlängert, die nur wenig schmaler als resp. Segment und teilweise länger als die halbe Breite des Segments sind; die Kiemen auf diese Weise in einer von oben gedeckten Kavität steckend. Aus diesen Fortsätzen gehen bei Imago sehr auffällige, lange, weiche, borstenförmige Pleuralprozesse hervor. Beine sehr gracil, mit schmalen und etwas gekrümmten Schenkeln und verlängerten, dünnen und fast geraden Klauen, die Kammzähnen entbehren.¹

Typus: *E. Harrisella* (CURT.).

Diese seltene, nur von wenigen Orten bekannte und einzige europäische Art habe ich nur in Skåne bei Bromölla getroffen.

¹ Auch in Bezug auf die *Eier* differieren die beiden Gattungen sehr von einander, indem dieselben bei *Canis* kurz oval sind und an beiden Polen eine »Aufsatzbildung» (Epithema) — siehe meine Undersökningar öfver äggen hos Ephemer. p. 286 — besitzen, während sie bei *Eurycænis* länglich und nur am einen Pole mit einem Epithema ausgestattet sind.

Fam. **Baëtidae**.Genus **Baëtis** LEACH.1. **B. subalpinus** n. sp.

Imago. — Hinterflügel mit drei einfachen Längsadern, die 3. ganz kurz, nur etwa $\frac{1}{3}$ der Länge des Flügels. Das 1. Glied der Vorderfüsse $\frac{1}{4}$ länger als das 2.

Imago ♂. — Zangenschenkel an der Basis wenig getrennt, das 1. Glied gleichbreit, deutlich länger als breit, innen an der Spitze mit einer kräftigen Ferse, das 2. Glied sich gegen die Spitze verjüngend, nur etwa $\frac{1}{3}$ so lang wie das 3., innen (wie aussen) konvex und ohne Zahn vor der Spitze, das 3. Glied durch ein deutliches Gelenk vom 2. abgegrenzt, an der Basis deutlich eingeschnürt und in seiner ganzen Länge recht stark nach innen gebogen, das 4. Glied auffällig lang, um dreimal länger als breit und sich gegen die Spitze verdickend, die eine spitzige äussere und eine stumpf abgerundete innere Ecke aufweist, in seiner ganzen Breite durch ein deutliches Gelenk vom 3. Glied abgegrenzt.

Turbanaugen rotbraun, Seitenaugen schwarz. Thorax pechbraun. Hinterleibssegmente 2—6 oben russschwarz, unten deutlich blasser, grünlich, 7—10 braunrot, unten heller. Spiracula scharf kohlschwarz hervortretend. Die Glieder 1—2 der Zangenschenkel bräunlich, 3—4 weisslich. Beine grünlich braun, die vorderen etwas dunkler als die beiden hinteren Paare, diese mit grünweissen Schienen und rauchgrauen Füßen, deren Artikulationen sich dunkler abheben. Schwanzborsten weisslich. Flügel ganz glashell, die ersteren Längsadern der Vorderflügel ein wenig gelblich.

Imago ♀. — Thorax braun. Abdomen oben schmutzig gelbrot bis gelbbraun, unten schmutzgelb. Schwanzborsten weiss. Die Beine fast ganz grüngrau. Flügel glashell, die Adern grünlich grau.

Körperlänge ♂ 6 mm., ♀ 5—6 mm. Setæ: ♂ 12—13 mm., ♀ 8—10 mm. Vorderflügel: ♂ ♀ 6 mm.

Habit. — Nur in Lappland bei Nattavaara in Lule Lappmark im August 1909 von mir getroffen.

Die Art kommt *B. alpinus* PICT. nahe, aber unterscheidet sich durch den kleineren Körper, die hellere Farbe, die kürzeren und einfarbigen, weissen Schwanzfäden, die blassen Adern der ganz glashellen Flügel, die kurze, aber deutliche 3. Längsader der Hinterflügel und das gebogene 2. Glied der Zangenschenkel u. A.

2. *B. scanicus* n. sp.

Imago ♂. — Turbanaugen blass fleischrot, Seitenaugen schwärzlich. Thorax oben pechbraun. Abdominalsegmente 2—6 oben schmutzig braungelb, etwas durchscheinend, unten schmutzweiss, Segmente 7—10 oben gelblich braun, unten rein gelbweiss. Setæ caud. weisslich, einfarbig. Beine graugrün, die vorderen etwas dunkler, Vorderschienen vor der Spitze mit einem dunkleren, olivbraunen Fleck, Schienen der Hinterbeine weisslich, die Hinterfüsse russgrau mit dunkleren Artikulationen. Die Glieder 1—2 der Zangenschenkel graugrün, 3—4 weisslich; das 1. Glied breit, das 2. sich gegen die Spitze zu verjüngend, um $\frac{2}{3}$ so lang wie das 1. und mit gerundeten Seiten, das 3. Glied etwa viermal so lang wie das 2., an der Basis etwas eingeschnürt, danach gerade und fast rechtwinkelig nach innen gebogen, das 4. Glied klein, kurz oval und durch eine Einschnürung ringsherum vom 3. abgegrenzt. Vorderflügel glashell, die Adern schmutzgelb; die 3. Längsader der Hinterflügel reicht, sowie beim ♀, bis an die Mitte des Flügels und läuft parallel mit dem Hinterrande.

Imago ♀. — Kopf und Pronotum gelblich, mehr oder weniger rostrot überhaucht. Meso- und Metathorax gelblich braun. Abdomen oben rotgelb, unten schmutzgelb, 8.—10. Sternite mehr oder weniger gelbweiss. Schwanzfäden wie beim Männchen. Beine dunkler als bei jenem, olivbraun, die hinteren wenig heller. Vorderflügel mit bräunlichen Adern.

Körperlänge: *Imago* ♂ 4,5—5 mm., *Im.* ♀ 4,5 mm. Setæ: *Im.* ♂ 10 mm., ♀ 7 mm. Vorderflügel: ♂ ♀ 5—5,5 mm.

Habit. — In Skåne bei Refvinge d. 22 Sept. 1906 in mehreren Exemplaren von mir eingesammelt.

Diese kleine Art steht *B. buccratus* EAT. am nächsten, weicht aber von dieser durch die bedeutend geringere Grösse, die sehr verschiedene Farbe, sowie das längere und dünnere 2. Glied und das kleinere 4. Glied der Zangenschenkel ab.

Fam. Siphuridae.

1. Genus *Siphurus* EAT.

Die Larven der drei bei uns getroffenen Arten können folgenderweise unterschieden werden.

1. *S. æstivalis* EAT., syn. *S. spinosus* BGTN, Beitr. z. Kennt. d. pal. Ephem. p. 10.¹

Larve. — Hinterleibssegmente an den Seiten stark erweitert, die Hinterecken in kräftige, plattgedrückte, spitze Prozesse ausgezogen. Abdomen unten einfarbig, schmutzgelb. Beine gewöhnlich einfarbig, olivbraun bis braungelb. Endglied der Maxillartaster ebenso lang wie das 2. Glied.

Körperlänge 15—18 mm.

2. *S. Zetterstedti* BGTN.

Larve. — Seiten der Hinterleibssegmente schwächer dilatiert und die Hinterecken viel schwächer verlängert. Beine, wenigstens bei jüngeren Individuen, oben mit deutlichen, dunklen, schwarzbraunen Zeichnungen und zwar: einem breiten Ringe kurz vor der Spitze der Schenkel und häufig zugleich einem schmalen an ihrer Basis, der äussersten Basis der Schienen, sowie der äussersten Basis und apicalen Drittel der Füße. Unterseite der Hinterleibssegmente, besonders bei älteren Larven, mit deutlichen, braunen, U-förmigen Zeichnungen. Das 3. Glied der Maxillarpalpen wenig mehr als halb so lang wie das 2.

Körperlänge (bei ausgewachsener Larve) 10—11 mm.

3. *S. latus* BGTN.

Larve. — Durch stark erweiterte und in den Hinterecken in kräftige Prozesse verlängerte Hinterleibssegmente und einfarbige Beine an *æstivalis* am meisten erinnernd. Aber der Körper in allen Teilen kräftiger und robuster, ganz besonders der Hinterleib, der auffallend breit ist, die Prozesse der 8.—9.

¹ Als ich diese Art beschrieb, war mir die Notiz EATON's in Entom. Monthl. Magaz. Vol. 39. 1903. p. 30 entgangen.

Segmente in der Spitze gerade nach hinten oder sogar nach innen gerichtet; Hinterleibssegmente unten nahe an der Basis mit zwei markierten, dunkelbraunen, rundlichen Flecken. Tracheation der Kiemenblätter viel dicker und stärker hervortretend. Endglied der Maxillarpalpen auffällig kurz, nur $\frac{1}{2}$ so lang wie das 2. Glied.

Körperlänge 17 mm.

Die Larve dieser Art ist nur an demselben Ort und zwar bei Billeberga in Skåne, wo ich den Imago getroffen habe, eingesammelt, ist aber nicht ausgebrütet worden.

2. Genus **Potameis** BGTN.

Die Larven sind ganz besonders durch die zu Scheeren umgeformten Labialpalpen ausgezeichnet. Klauen einfach.

1. **P. elegans** BGTN.

Larve. — 9. Hinterleibssegment sich deutlich nach hinten verjüngend, seine Hinterecken in lange und kräftige, spitze Prozesse ausgezogen (die fast halb so lang wie das Segment sind). Hinterleib oben rotgelb, teils mit zwei, bisweilen am vorderen Teil der Segmente verwischenen und diesfalls in grösseren, rundlichen Flecken aufgelösten, dunkelbraunen Längsbinden und einer damit gleichfarbigen, medialen Längslinie, teils auf Segm. 1—7 mit zwei basalen, grösseren, rundlichen, dunkelbraunen Flecken gezeichnet, die auf Segm. 6—7 mehr oder weniger zusammenfliessen; Unterseite des Hinterleibs schmutzgelb, auf den meisten Segmenten mit zwei basalen, weisslichen Pünktchen. Scheitel beim ♀ mit zwei dicken, mittleren, braunen Längsstrichen.

Körperlänge 10—13 mm. Setæ 5—6 mm.

2. **P. minor** BGTN.

Larve. — 9. Hinterleibssegment sich nicht oder kaum merklich nach hinten verjüngend, seine Hinterecken nur mit kleinen, schwachen, spitzen Fortsätzen. Hinterleib oben rotgelb, Segment 1—9(10) in der vorderen Hälfte mit zwei medialen, schmalen oder auf den vorderen Segmenten dickeren, fast fleckenförmigen, parallelen Längsstrichen; Unterseite ohne

weisse Pünktchen. Scheitel beim ♀ mit zwei feinen und schmalen, dunklen Längsstrichen.

Körperlänge 8—9 mm. Setæ 4 mm.

Fam. Heptageniidae.

1. Genus *Heptagenia* (WALSH) EAT.

Larven. — Fadenbüschel der sämtlichen sieben Paare Tracheenkiemen wohl entwickelt, bei erwachsener Larve nicht oder nur wenig kürzer als die Lamina; diejenigen der ersten Paare am längsten; die Fäden an der Wurzel unter sich fast frei. Die Form der Laminæ wechselt.

1. *H. sulphurea* (MÜLL.).

*Larve.*¹ — Hinterrand des Kopfs stets gerade. Kiemenblätter am Ende abgerundet, die ersten Paare länglicher, fast zungenförmig, die hinteren (5—7) etwas kürzer und rundlich eiförmig. Körper oben graugrün bis grünlich schwarz, bei jungen Larven insbesondere dunkel, bei alten heller, rotbraun, mit kleineren, gelblichen Punkten und Strichen geziert, von denen sechs auf jedem Hinterleibssegment stehen und zwar in der Mitte zwei strichenförmige und jederseits zwei grössere, rundliche Flecke. Unterseite ganz weisslich. Endglied der Maxillartaster grünlich schwarz, nur die äusserste

¹ F. W. LEUE, Beiträge zur Kenntnis der Ephemeriden. Untersuchungen über die Larve von *Heptagenia sulphurea* MÜLL. (Arch. f. Naturg. Jahrg. 77. Bd. 1. Suppl.-Heft 3. Berlin 1911), der meint eine Monographie dieser Larve geliefert zu haben, hat den fatalen Irrtum begangen, seine Untersuchung auf fehlerhaftes Objekt zu basieren. Die von ihm untersuchte Larve ist nämlich gar nicht diese Art, sie gehört nicht einmal zu dieser Gattung, sondern ist eine *Ecdyurus*-Larve. Die richtige Larve von *Heptagenia sulphurea* (MÜLL.) war jedoch schon in der Literatur erwähnt und abgebildet worden. Siehe C. WESENBERG-LUND, Mitteil. aus d. biol. Süßwasserlabor. Frederiksdal bei Lyngby. I. Die littoral. Tiergesellschaft unserer grösseren Seen. — Internat. Rev. d. gesamt. Hydrobiol. und Hydrogr. Bd. I. Leipzig 1908, p. 585. Fig. 1. und ESSEN PETERSEN, Danmarks Fauna. 8. Köbenh. 1910, p. 80, Fig. 74. Die auffällige habituelle Verschiedenheit beider Abbildungen hängt davon ab, dass WESENBERG-LUND's Figur eine jüngere und ESSEN PETERSEN's Figur eine alte, völlig ausgewachsene Larve darstellt.

Spitze weiss. Schwanzborsten abwechselnd weiss und dunkel geringelt. Beine weisslich, Schenkel oben mit zwei sehr breiten, zickzackförmigen, oft in Flecken aufgelösten, graugrünen bis schwarzgrünen Querbinden, Basis und eine breite Mittelbinde der Schienen, sowie Füsse (mit Ausnahme der Spitze) und Klauen graugrün. Fühler graugrün.

Var. *citrina* MIHL. — Der ganze Körper im Leben fast einfarbig, schön citronengelb, die dunklen Zeichnungen der Beine nur angedeutet.

Körperlänge 10—12 mm.

2. *H. dalecarlica* BGTN.

Larve. — Körper graciler und weniger abgeplattet. Hinterrand des Kopfes, insbesondere bei jüngeren Larven, mehr weniger winkelig eingeschnitten. Kiemenblätter länglich eiförmig, dreimal bis viermal länger als breit und zugespitzt, sämtliche ziemlich gleich. Rechter Oberkiefer konstant ganz wie der linke Oberkiefer der Larve von *sulphurea* und der linke wie der rechte Oberkiefer bei dieser gebaut.¹ Farbe des Körpers heller als bei *sulphurea*, olivbraun bis braungelb, mit den entsprechenden weissgelben Zeichnungen wie bei dieser. Endglied der Maxillartaster weiss, sowie die Mundteile überhaupt.

Körperlänge 10—12 mm.

2. Genus *Ecdyurus* EAT.

Larven. — Fadenförmige Anhängsel der Tracheenkiemen schwächer entwickelt als bei *Heptagenia*, viel kürzer als die Lamina, diejenigen des 7. Paares fehlen ganz; die Fäden an der Basis mittels einer Membrane sehr weit verbunden, die wie eine die Fäden am Rande tragende Schuppe (*squamula trachealis*) bildet. Die Form der Laminæ ist, wie bei *Heptagenia*, variabel.

¹ Ich möchte ausdrücklich hervorheben, dass gar keine Verwechslung der Mandibeln meinerseits vorliegt.

1. *E. fusco-griseus* (RETZ.).

Larve. — Kopf quadratisch, die Ecken abgerundet. Kiemblätter (*laminæ*) sämtlich zugespitzt, die Spitze derjenigen des 5.—1. Paares sich nach vorn allmählich immer schärfer von den nach und nach immer mehr verbreiterten, basalen zwei Dritteln der *Lamina* absetzend; Tracheation deutlich; Fadenbüschel wohl entwickelt. Klauen unten jederseits vor der Spitze mit zwei spitzen Zähnen.

Farbe rostrot bis rötlich braun. Kopf und Thorax oben mit mehreren oder weniger, gelblichen, mehr weniger zusammenfliessenden Punkten und Strichen. Hinterleibssegmente oben mit fünf blassen Punkten, unten mit sechs, mehr oder weniger zusammenfliessenden, gelblich weissen Flecken geziert. Fühler bleich. Endglied der Maxillartaster weiss. Beine gelblich, Schenkel aussen mit 2—3 dunklen, zickzackförmigen Querbinden, Schienen in der Mitte mit einer dergleichen, breiten, mehr oder weniger deutlichen Binde. Schwanzborsten gelblich, mit abwechselnd breiteren und schmälere, bräunlichen Artikulationen.

1. Var. *ictericus* MIHL. — Grundfarbe des Körpers ♂ ♀ grüngelb.

2. Var. *nigrovirens* MIHL. — Grundfarbe ♂ ♀ grünlich schwarz.

Körperlänge 10—12 mm.

2. *E. joernensis* BGTN. Siehe Beiträge z. Kenntn. d. pal. Ephem. p. 19.

Imago ♂. — Farbe ähnlich wie beim ♀, aber Thorax oben dunkler, braun; auch die Oberseite des Hinterleibs etwas dunkler als bei jenem, die grossen, weisslichen Flecke des 8.—9. Segments öfters mehr oder weniger undeutlich. Vorderbeine deutlich dunkler als die hinteren, schmutzig braun, Kniee und die äusserste Spitze der Schienen noch dunkler, bräunlich schwarz. Zangenschenkel schmutzbraun, am Ende etwas blasser. Setæ schmutzig weiss, einfarbig.

Körperlänge 6—7 mm. Setæ 8—9 mm. Vorderflügel 7 mm.

Larve. — Körper, besonders bei jüngerer Larve, stärker deprimiert. Kopf etwas transversal viereckig, sich nach hinten deutlich verjüngend. Kiemenblätter (exclus. 1. und 7. Paare) kurz und breit, die Spitze kurz und nicht abgesetzt; die Tracheation schwach und wenig deutlich; Fadenbüschel der Kiemen sehr schwach entwickelt, diejenigen des 6. Paares kaum sichtbar. Klauen mit 3—4 kleinen Zähnchen am einen Rande dicht vor der Spitze und einem kurzen, aber kräftigen Zähnchen am anderen Rande, der Basis genähert. — Körper oben olivbraun bis schwärzlich grün, mit blassgelben Punkten und Zeichnungen; Unterseite blassgrün. Hinterleib unten dunkel, olivbraun, auf jedem Segment mit vier kleinen, mehr oder weniger deutlichen, blassgelben Flecken. Fühler graugrün. Endglied der Maxillarpalpen bräunlich schwarz. Beine gelblich, Schenkel aussen mit zwei olivbraunen, zickzackförmigen, oft in Flecken aufgelösten Querbinden, Aussenseite der Schienen, sowie die Füße und Klauen graugrün. Schwanzborsten olivbraun.

Körperlänge 6—7 mm.

Die Art ist in beiden Geschlechtern in Jemtland bei Undersåker im August 1916 vom Herrn O. RINGDAHL eingesammelt worden.

Lund, Entom. Museum der Univ. im April 1917.

Fjärilar från Kronobergs län. II.

Av

J. A. Z. Brundin.

(Forts. från h. 2, 1916, p. 110.)

Pyralidæ.

Achroca grisella F. Två ♂♂ $^{13}/_9$ och $^{8}/_{10}$ 15 i Växjö.

Enl. E. WAHLGREN (»Svensk Insektfauna», 10) endast i Skåne.

Galleria mellonella L. Allmän.

Crambus tristellus SCHIFF. Jämte huvudformen har jag i Urshult tagit alla de av WAHLGREN i »Sv. Insektf.» nämnda formerna utom *f. culmella* HB.

C. selacellus HB. Ej sällsynt å strandängar i Urshult i slutet av juli.

C. pinellus L. Ett ex. $^{27}/_7$ 12 i Urshult.

C. culmellus L. Allmän i Urshult.

Ephestia kuehniella Z. Tre ex. $^{24}/_7$ och $^{28}/_7$ 12 och $^{21}/_6$ 15 i Urshult.

Salebria betulæ GOEZE. Ett ex. $^{4}/_7$ 15 i Urshult.

Nephoteryx hostilis STPH. En larvkoloni mellan hopspunna aspblad togs i aug. 1913 i Urshult; fjärilarna kläcktes i slutet av mars och början av april 1914. Dessutom fångades tre ex. $^{19}/_6$ 15. Arten tycks hittills varit föga observerad i Sverige (jfr H. D. J. WALLENGREN, »Skandinaviens Pyralider och Choreutider» i Öfvers. K. V. A. Förh. 1871, p. 1038, samt E. WAHLGREN, »Sv. Insektf.», 10).

Dioryctria abietella SCHIFF. Ett ex. kläckt $^{16}/_5$ 15; larven tagen vid Växjö.

Phycita spissisella F. Tre ex. $^{8}/_7$, $^{16}/_7$ och $^{26}/_7$ 15 i Urshult.

Acrobasis selleri RAG. Två ex. $^{14}/_7$ och $^{31}/_7$ 15 i Urshult.

A. consociella HB. Tre ex. kläckta i bur $^{14}/_7$ 15; larverna tagna i Urshult. Enl. WAHLGREN endast i Skåne och på Öland.

Scoparia truncicolella STT. Ej sällsynt i Urshult.

S. frequentella STT. Ett ex. $\frac{8}{7}$ 15 i Urshult.

Euergestis frumentalis L. Ett ex. $\frac{9}{6}$ 15 i Urshult.

Phlyctænodes verticalis L. Två ex. $\frac{19}{6}$ och $\frac{30}{6}$ 15 i Urshult.

Pionea inquinatalis Z. Denna övervägande nordiska form är ej sällsynt i Växjötrakten i slutet av maj och början av juni. Även i Urshult fångades å en mosse ett ex. $\frac{6}{6}$ 15. Vingbredden å mina ex. är 19—21 mm.

Pyrausta fuscalis SCHIFF. Ej sällsynt i Urshult.

För övrigt har jag i Urshult funnit alla de av ORSTADIUS för Växjötrakten angivna pyraliderna utom följande: *Crambus alicellus* och *ericellus*, *Chilo phragmitellus*, *Schoenobius forficellus*, *Donacaula mucronella*, *Pyralis farinalis*, *Syllepta ruralis*, *Euergestis extimalis*, *Pionea stachydalis*, *terrestris*, *porphyralis*, *aurata*, *nymphemeralis* och *funbris*.

Tortricidæ.

Acalla emargana F. v. *caudana* F. Ett mycket mörkt ex., taget $\frac{5}{9}$ 16 vid Växjö, tillhör v. *effractana* FROEL., vilken dock numera ej anses vara annat än en form av v. *caudana* F.

A. hastiana L. Till de av ORSTADIUS nämnda formerna av denna art kan jag lägga följande tvänne från Växjötrakten: f. *combustana* HB., två ex. $\frac{21}{4}$ 14 och $\frac{24}{4}$ 15 samt f. *opacana* HB., ett ex. $\frac{8}{9}$ 16. Det senare har framvingarna enfärgat svarta med tydligt violettbrun anstrykning vid basen och längs framkanten; i disken en tvärställd på insidan gulvit fjällgrupp och närmare basen flera svarta uppstående fjäll, huvud och torax något ljusare än framvingarna. Ex. överensstämmer närmast med fig. 41, tavl. III i J. KENNEL, »Die palæarktischen Tortriciden», Stuttgart 1908.

A. abietana HB. ab. *lutiplaga* REBEL. Ett ex. $\frac{23}{5}$ 15 vid Växjö.

A. maccana TR. Endast två av mina ex. äro tagna om hösten, $\frac{26}{9}$ 13 och $\frac{16}{9}$ 15, alla övriga om våren, $\frac{2}{4}$ — $\frac{24}{4}$, därav fyra år 1916.

A. schalleriana L. Två ex. $\frac{26}{8}$ 15 och $\frac{5}{9}$ 16 vid Växjö. Även av f. *comparana* HB. har jag i Växjötrakten tagit två ex. $\frac{5}{9}$ och $\frac{9}{10}$ 15. — Enl. WALLENGREN (»Skandinaviens vecklarefjärilar», Ent. Tidskr. 1888—90) är f. *comparana* funnen

endast i Västergötland. Sedermera har den anmärkts för Dalsland av L. J. FREDBERG (»Förteckning öfver af under-tecknad funna microlepidoptera inom landskapet Dal», Ent. Tidskr. 1891, p. 111). Av mig tagen även i Uppland $\frac{6}{8}$ 14 och $\frac{3}{8}$ 16.

A. ferrugana TR. Fem ex. från Växjötrakten, alla tagna i april och maj under olika år. Två ex. tillhöra *v. tripunctana* HB. Det ena av dessa har framvingarna med rödbrun grundfärg och överensstämmer med KENNELS fig. 42, tabl. V; hos det andra äro framvingarna vitgrå, mot spetsen svartpunkterade. Av de övriga överensstämmer ett med KENNELS fig. 45 å tabl. V utom däri, att grundfärgen å mitt ex. är mer grå, endast vid basen och mot framkantens spets något rödaktig. Ett annat liknar fig. 47, dock med en svag antydning till de större för arten karaktäristiska fläckarna.

A. holmiana L. Ej sällsynt i Urshult i slutet av juni och början av aug. Ett ex. $\frac{5}{9}$ 16 vid Växjö.

Amphisa prodromana HB. Två ex. $\frac{6}{5}$ och $\frac{4}{6}$ 15 i Urshult.

Cacoecia podana SCOP. Två ♂♂. $\frac{18}{7}$ och $\frac{22}{7}$ 15 samt två ♀♀ $\frac{27}{7}$ 13 och $\frac{3}{7}$ 15 i Urshult.

C. piceana L. Ett ex. $\frac{25}{5}$ 15 vid Växjö.

C. xylosteana L. Två ♂♂ $\frac{23}{7}$ 13 och $\frac{14}{7}$ 15 i Urshult.

C. sorbiana HB. Sällsynt i Urshult. En ♂ med endast 20 mm. vingbredd.

C. musculana HB. Ett ex. togs i Urshult så sent som $\frac{27}{7}$.

Pandemis corylana F. Två ex. $\frac{4}{8}$ och $\frac{11}{8}$ 15 i Urshult.

Tortrix bergmanniana L. Ej sällsynt i Urshult.

T. loefflingiana L. Ej sällsynt i Urshult i juli 1915.

T. viridana L. Iakttogs i Urshult endast år 1915 och då tämligen sällsynt.

T. forsterana F. Vingbredd å mina ex. 22—28 mm.

Exapate congelatella CL. Både ♂♂ och ♀♀ förekommo talrikt å ett staket omedelbart intill en hagtornshäck i Växjö i senare hälften av okt. åren 1912 och 1916. Ett par ex. togos å samma ställe 1915. Eljest ej iakttagen.

Phalonia aleella SCHULZE. Ett skarpt tecknat ex. med breda blylinjer och även framvingarnas rotdel brunfärgad togs $\frac{7}{6}$ 15 å Vennboö i Urshult. Enl. WALLENGREN i Skåne och Halland.

Ph. rutilana HB. Två ex. $\frac{2^2}{6}$ 13 och $\frac{10}{7}$ 15 i Urshult.

Ph. mussehliana TR. Ett ex. $\frac{5}{7}$ 15 i Urshult. Enl. WALLENGREN förut tagen i Västergötland.

Argyroploce capreana HB., *betulætana* HW., och *sororculana* ZETT. voro alla tämligen allmänna i Urshult; de båda förstnämnda under juli och början av aug., den sistnämnda i början av juni. *A. betulætana* och *sororculana* har jag tagit även i Växjötrakten. Enl. WALLENGREN är den sistnämnda arten endast funnen i Lappland. Sedermera har den dock tagits åtminstone i Värmland av E. WAHLGREN.

A. corticana HB. Tre ex. i Urshult $\frac{26}{6}$, $\frac{10}{7}$ 13 och $\frac{12}{7}$ 14. Av WALLENGREN och SPULER ej anmärkt för Sverige. Enl. meddelande av Dr. TRAFVENFELT dock tagen i flera provinser.

A. dimidiana SODOF. Av denna art har jag funnit tre ex. vid Växjö i början av juni samt ett i Urshult $\frac{6}{7}$ 15.

A. micana HB. Tre ex. i Urshult juli 1915.

A. palustrana Z. Tre ex. $\frac{4}{6}$ och $\frac{17}{7}$ 15 i Urshult samt ett $\frac{29}{8}$ 15 vid Växjö. Vingbredd hos ♀ till 18 mm, hos en ♂ endast 14 mm.

A. hercyniana TR. Två ex. $\frac{17}{6}$ och $\frac{3}{7}$ 15 i Urshult.

A. urticana HB., *lacunana* DUP. och *rivulana* SC. voro alla, särskilt de båda förstnämnda, allmänna i Urshult. Där- emot har jag icke med säkerhet funnit *A. umbrosana* FRR., vilken art av ORSTADIUS anges som mycket allmän i Växjötrakten.

A. cespitana HB. Två ex. $\frac{30}{6}$ 15 i Urshult.

A. branderiana L. Två ex. av huvudformen $\frac{10}{7}$ 15 i Urshult.

Ancylis achatana F. Ett ex. $\frac{11}{7}$ 15 i Urshult. Enl. E. WAHLGREN (»Det öländska alvarets djurvärld», Ark. f. Zool. Bd. 9, N:o 19, p. 75) allmän på Borgholms alvar. Dessutom funnen i Västergötland.

A. derasana HB. Ett ex. $\frac{1}{6}$ 13 vid Växjö samt två ex. $\frac{13}{6}$ och $\frac{3}{7}$ 15 i Urshult. Alla tre ex., vilka äro mycket tydligt tecknade och nästan fullkomligt lika varandra, skilja sig från den fig. KENNEL lämnar däruti, att framkantsfläckens inre begränsning är jämn, skarp och vitaktig samt fläckens bakre del jämnt avrundad ungefär vid vingens mitt. Ving-

bredd å mina ex. 14—16 mm.; enl. KENNEL 18 mm. Enl. WALLENGREN förut tagen i Blekinge.

A. selenana GN. Ett ex. $2\frac{1}{6}$ 15 i Urshult. Anmärkt för Skåne i Ent. Tidskr. 1917, h. I, p. 103.

Lobesia permixtana HB. Ej sällsynt i Urshult juni 1915.

Epinotia corticana HB. Allmän i Urshult i juli och början av aug. 1915.

E. ratzeburgiana RTZB. Ej sällsynt under juli månad i Urshult.

Epiblema brunnichiana FROEL. Ej sällsynt i Urshult juni 1915. Alla mina ex. äro svartbruna med den vita, framtill vanligen snett avskurna inkantsfläcken m. l. m. tydligt delad; blylinjerna, både de som begränsa den mycket svagt framträdande spegelfläcken och de, vilka utgå från de vita framkantshakarna, med stålblå glans. Vingbredd 13—15 mm.

E. foenella L. Ett ex. $\frac{7}{8}$ 15 i Urshult. Vingbredd 16 mm.

E. solandriana L. v. *sinuana* HB. (= v. *parmatana* HB.). Av denna form har jag tagit tre ex. i Urshult $2\frac{7}{7}$, $1\frac{4}{8}$ 13 samt $\frac{8}{8}$ 15 och två ex. i närheten av Växjö $1\frac{2}{8}$ och $\frac{6}{9}$ 16, alla av den svartgrå typen. — Av v. *trapezana* F. har jag två ex. från Urshult, tagna $\frac{1}{8}$ och $\frac{8}{8}$ 15. Det ena av dessa är enfärgat tegelrött med mycket svag antydning till inkantsfläck. Huvudformen ej av mig anträffad.

Hemimene petiverella L. Tre ex. $\frac{5}{7}$ 13, $\frac{25}{7}$ och $\frac{2}{8}$ 15 i Urshult.

Carpocapsa splendana HB. Ett ex. $\frac{31}{7}$ 15 i Urshult. Enl. WALLENGREN endast i Skåne.

Laspeyresia nigricana STPH. Ett ex. $\frac{20}{7}$ 13 i Urshult.

L. strobilella L. Möjligen allmän, ehuru jag ej lyckats fånga något ex. ute i naturen. Två ex. kläckta $\frac{28}{4}$ 16 ur på eftervintern intagna grankottar.

L. duplicana ZETT. Fyra ex. $\frac{22}{6}$ och $\frac{28}{7}$ 13 samt $\frac{11}{6}$ och $\frac{16}{6}$ 15 i Urshult. Hos två ex. är inkantsfläcken smal och odelad.

Pamenc argyrana HB. Tre ex. $\frac{8}{5}$ 16 vid Skir, $\frac{1}{2}$ mil s. om Växjö.

P. flexana Z. Ur kokonger mellan hopspunna bokblad, intagna i mitten av mars 1916, kläcktes flera ex. i slutet av april och början av maj. Tre ex. fångades $\frac{31}{5}$ och $\frac{7}{6}$ nära

Växjö. Att döma av det rätt stora antal kokonger, som anträffas på snart sagt varje mindre bok, är arten allmän i Växjötrakten.

Om undantag göres för de tidigt på våren och sent på hösten flygande formerna, har jag i Urshult funnit alla av ORSTADIUS för Växjötrakten omnämnda vecklare utom följande: *Amphisa gerningana*, *Cacoccia piceana*, *rosana* och *costana*, *Tortrix politana* och *paleana*, *Clysia ambiguella*, *Phalonia badiana* och *smeathmanniana*, *Argyroplote schreberiana*, *umbrosana*, *antiquana* och *ericetana*, *Ancylis biarcuana* och *diminutana*, *Epinotia nanana*, *cruciana* och *trimaculana*, *Epiblema cana*, *pflugiana*, *ophthalmicana* och *sordidana* samt *Laspesyesia compositella* och *orobana*. Av dessa finnas naturligtvis de allra flesta även i Urshult, ehuru jag under de trenne somrarna ej lyckades finna dem.

Glyphipterygidae m. fl. fam.

Simacthis pariana CL. Ett ex. $18/7$ 15 i Urshult. Dessutom togos i Urshult larver, vilka utvecklades till fjärilar $25/7$, $4/8$ och $10/10$.

S. fabriciana L. Ett ex. $7/8$ 15 i Urshult.

Glyphipteryx thrasonella SC. Ett ex. $30/6$ 15 vid sjön Mien.

Cossus cossus L. Ej sällsynt. Ett ex. kläckt i bur $18/6$ 13; larven hade övervintrat i en kalkhög.

Aegeria apiformis CL. Flera ex. iakttagna i Urshult i början av juli 1915.

Platyptilia gonodactyla SCHIFF. Tre ex. $12/8$ och $17/8$ 16 vid Växjö. WAHLGREN uppger i »Sv. Insektfauna» flygtiden till juni. Enl. SPULER infaller den i maj och början av juni samt i slutet av juli och aug.

Gelechiidae och följ. fam.

Chimabache phryganella HB. och *fagella* F. äro båda tämligen sällsynta i Växjötrakten. Jag har av vardera arten tagit 6 ex., ett av den förra så sent som $9/11$.

Epigraphia steinkellneriana SCHIFF. Inalles 5 ex. från Växjötrakten, tagna i slutet av april och början av maj.

Depressaria nervosa HW. Två ex. $28/4$ 15 och $24/4$ 16 vid Växjö. Enl. WALLENGREN (»Species Tortricum et Tine-

arum Scandinavicæ», Stockh. 1875) funnen i Skåne, Väster-götland och Uppland.

Hypercallia citrinalis Sc. Tämlichen sällsynt i Urshult under juli månad.

Alabonia bracteella L. Ett vackert, skarpt tecknat ex. togs $24/6$ 15 å Ramsö i sjön Mien. Vingbredd 16 mm. Enl. SPULER inträffar flygtiden i maj.

Borkhausenia flavifrontella Hb. Två ex. $31/7$ och $3/8$ 15 i Urshult. Enl. WALLENGREN i Skåne, på Gottland och i Uppland.

B. fuscescens Hw. Ett ex. $25/7$ 15 i Urshult. Enl. WALLENGREN i Skåne och Västergötland.

Brachmia dimidiella SCHIFF. Flög rätt allmänt å en backslutning vid Hagsjöryd i Urshult $18/7$ 15. Eljest ej iakt-tagen. Enl. WALLENGREN i Skåne och Västergötland och enl. FREDBERG i Dalsland.

Sophronia sicariella Z. Två ex. $4/7$ och $27/7$ 15 i Urshult.

Epithectis pruinosa Z. Två ex. kläcktes $20/6$ och $24/6$ 16 från larver, tagna vid Växjö på odonris i mitten av maj. Båda ex. ha framvingarna vackert purpurroda. Ett ex. $18/7$ 15 i Urshult. Arten, som ej hittills synes vara anmärkt för Sverige, förekommer enl. SPULER i Syd-Tyskland, Schlesien, Livland och Finland.

Stenolechia gemmella L. Två ex. $3/7$ och $12/8$ 13 i Urshult.

Teleia alburnella DUP. Denna art var ej sällsynt i Urshult juli 1915. Vid ett tillfälle, $10/7$, såg jag i barkspringorna på en grov björkstam flera 10-tal exemplar. Teckningen å framvingarna är mycket olika skarpt framträdande. Hos en del ex. med ofta rent vit grundfärg utgå från framkanten strax utanför roten tvenne djupsvarta breda bågar, den ena slutande utanför framkantens mitt, den andra vid $1/4$ av bak-kanten; på spända ex. synas dessa teckningar som två mot varandra vända 7-or, den vänstra liksom en spegelbild av den högra; i vinkeln mellan de båda bågarne finnas några snett uppåtriktade vita fjäll. Hos andra ex. med ofta mer gråvit grundfärg är den svarta teckningen mycket otydlig, ofta endast som en mörk skuggning vid de ställen, där de båda bågarne spetsas äro belägna. Av vartdera könet har jag insamlat båda slagen exemplar. Intet av mina ex. över-

ensstämmer med avbildningen hos SPULER. — Ett ex. $^{24}/_8$ 16 vid Växjö.

T. fugitivella Z. Ett ex. $^{27}/_6$ 15 i Urshult. Enl. WALLENGREN i Skåne och Uppland.

Gelechia rhombella SCHIFF. Ej sällsynt i början av aug. 1915 i Urshult.

G. oppletella HS. Till denna art har Dr TRAFVENFELT med någon tvekan fört ett ex. taget $^7/_8$ 15 i Urshult. Enl. SPULER förekommer arten i Tyskland, Österrike och Schweiz.

G. sororculella HB. Ej sällsynt i Urshult i slutet av juli och början av aug. 1915.

G. peliella TR. Två ex. $^{25}/_7$ och $^1/_8$ 15 i Urshult. Enl. WALLENGREN i Skåne och på Gottland.

G. diffinis HAW. Ett ex. $^{23}/_9$ 13 vid Växjö. Enl. WALLENGREN i Skåne, Västergötland och Uppland.

G. electella Z. Ett ex. $^{14}/_7$ 15 i Urshult. Enl. WALLENGREN i Skåne och Västergötland.

G. scalella SC. Ett ex. $^{24}/_6$ 15 på Ramsö i sjön Mien, Urshult. Enl. WALLENGREN i Skåne och Blekinge.

Bryotropha senectella Z. Ett ex. $^2/_8$ 15 i Urshult. Enl. WALLENGREN i Skåne och på Gottland.

B. cinerosella TENGSTR. Ett ex. $^{27}/_7$ 15 i Urshult. Arten torde ej hittills vara anmärkt för Sverige. Enl. SPULER förekommer den i norra Tyskland och nordvästra Ryssland.

Paltodora cytisella CURT. Ett ex. (mörk form) $^{18}/_7$ 15 i Urshult. Enl. WALLENGREN i Skåne och på Gottland.

Anacamptis anthyllidella HB. Ett ex. $^2/_8$ 15 i Urshult; mycket mörkare än avbildningen i SPULER. Enl. FREDBERG förut funnen i Dalsland.

Xystophora micella SCHIFF. Ett ex. $^{28}/_6$ 13 i Urshult.

Cyphophora idæi Z. Tre ex. i juni 1915 i Urshult. Enl. WALLENGREN på Gottland samt i Dalarna och Lappland.

Coleophora deauratella Z. Två ex. $^3/_7$ och $^{17}/_7$ 15 i Urshult.

Gracillaria stigmatella F. Sällsynt vid Växjö i slutet av maj 1916.

Aspilapteryx tringipenella Z. Ett ex. $^{19}/_6$ 13 i Urshult. Enl. FREDBERG i Dalsland; även funnen i Skåne (Ent. Tidskr. 1917, h. 1, p. 103).

Ornix fagivora FREY. Ett ex. taget $^{30}/_5$ 16 vid Växjö

och ett kläckt $\frac{8}{4}$. Arten, som hittills ej anmärkts för Sverige, förekommer enl. SPULER i Mellan-Europa.

O. scoticella STT. Allmän vid Växjö i förra hälften av juni 1916. Ett par ex. tagna $\frac{19}{6}$ och $\frac{10}{7}$ 15 i Urshult. Arten torde ej hittills vara anmärkt för Sverige.

O. betulae STT. Tre ex. $\frac{20}{5}$ och $\frac{7}{6}$ 16 vid Växjö. Alla ex. tillhöra en mörk form, som TRAFVENFELT benämnt *f. obscura*. Enl. WALLENGREN är arten känd endast från Skåne.

Lithocolletis cramerella F. Ej sällsynt i Urshult i juni och juli.

L. ulmifoliella HB. Två ex. $\frac{10}{8}$ 15 i Urshult.

L. cavella Z. Ej sällsynt vid Växjö; även tagen i Urshult.

L. faginella Z. Allmän vid Växjö i maj.

L. junoniella Z. Allmän i Urshult i juli.

Bucculatrix thoracella THNBG. Ett ex. $\frac{2}{7}$ 15 i Urshult.

B. cratægi Z. Allmän vid Växjö i slutet av maj och början av juni 1916. Enl. WALLENGREN (»Skandinaviens *Tineæ operculatæ*», Ent. Tidskr. 1881) i Skåne.

B. gnaphaliella TR. Ett ex. $\frac{2}{7}$ 15 i Urshult. Enl. WALLENGREN i Skåne.

Phyllocnistis suffusella Z. Ett ex. kläckt $\frac{14}{7}$ 15 i Urshult. SPULER uppger icke denna art för Sverige; dock torde den vara vanlig åtminstone till Uppland, där jag i mängd sett de karaktäristiska minorna å asplad.

Elachista magnificella TENGSTR. Två ex. $\frac{12}{7}$ 13 i Urshult.

E. humilis Z. Ett ex. $\frac{6}{6}$ 16 vid Växjö. Enl. WALLENGREN i Skåne och Blekinge.

E. albidella TENGSTR. Tre ex. $\frac{22}{7}$ och $\frac{27}{7}$ 15 i Urshult.

Prays curtisellus DUP. Två ex. $\frac{2}{7}$ och $\frac{27}{7}$ 15 i Urshult.

Scythropia cratægella L. Allmän i Urshult.

Hyponomeuta vigintipunctatus RETZ. Två ex. $\frac{10}{6}$ 16 nära Växjö.

Swammerdamia combinella HB. Ett ex. $\frac{15}{6}$ 15 i Urshult.

S. heroldella TR. med *v. griseocapitella* STT. allmän i Urshult. Ett ex., taget $\frac{12}{6}$ 13, tillhör *v. griseocapitella* STT. *f. obscurior* SANDB.

S. compunctella HS. Ett ex. $\frac{19}{6}$ 13 i Urshult. Enl. meddelande av D:r TRAFVENFELT funnen av honom i Ångermanland. Allmän 1914 i Växjötrakten enl. ORSTADIUS.

S. pyrella VILL. Ett ex. $^{15}/_6$ 15 i Urshult. Enl. WALLEN-
LENGREN förut funnen i Blekinge.

Argyresthia albistria HW. Ett ex. $^{10}/_8$ 15 i Urshult. Enl.
WALLEN-LENGREN i Skåne, Blekinge och Bohuslän.

A. semitestacella CURT. Ett ex. $^6/_8$ 13 i Urshult. Enl.
WALLEN-LENGREN i Skåne och Blekinge.

A. aurulentella STT. Av mig tagen både i Urshult $^{10}/_8$
15 och vid Växjö $^3/_9$ 16. Jag har också tagit arten i Upp-
land, Torstuna socken, i början av aug. 1916. Av WALLEN-
GREN ej anmärkt för Sverige, endast för nordliga Norge.

A. retinella Z., *cornella* F. och *brockeella* HB äro all-
männa i Urshult i juni och juli.

A. goedartella L. Allmän i Urshult. Ett ex., taget $^{16}/_7$
15, med framvingarna helt och hållet guldglänsande, utan
spår till teckning har TRAFVENFELT kallat *f. auratella*. Ett
hithörande ex. även taget vid Växjö $^{31}/_8$ 16.

A. andereggella DUP. Ej sällsynt i Urshult i slutet av
juli och början av aug. åren 1913 och 1915. Arten förut ej
anmärkt för Sverige. I Norge är den funnen vid Bergen.

A. arceuthina Z. Två ex. $^{11}/_6$ och $^{19}/_6$ 15 i Urshult.
Enl. WALLEN-LENGREN i Skåne och på Gottland. Enl. FRED-
BERG även i Dalsland.

A. certella Z. Ett ex. $^{15}/_6$ 15 i Urshult. Torde ej hit-
tills vara anmärkt för Sverige. Funnin i Norge enl. EMBR.
STRAND (Ent. Tidskr. 1900, p. 30).

Cerostoma sequellum CL. Två ex. $^4/_7$ 12 och $^{14}/_8$ 15 i
Urshult.

C. radiatellum DON. Allmän i Urshult i slutet av juli
och början av augusti. Två ex., tagna $^{12}/_7$ och $^2/_8$ 15, äro
mindre, vingbr. 15 mm., med framvingarna enfärgade, hos det
ena grågula, hos det andra brunröda: *f. whitella* HB.; två
andra ex., tagna $^{27}/_7$ och $^8/_8$ 15, även dessa något mindre
än huvudformen, vingbr. 17 mm., ha på framvingarna ett
mörkt, jämbrett och skarpt begränsat, från basen ända ut
till spetsen gående mittband; färgen för övrigt hos det ena
rent vit, hos det andra gråbrun: *f. fissella* HB.

C. sylvellum L. Ett ex. $^{10}/_8$ 15 i Urshult.

C. lucellum F. Två ex. $^1/_8$ och $^{10}/_8$ 15 i Urshult.

C. scabrellum L. Ett ex. kläckt $^{23}/_7$ 15; larven tagen i Urshult.

C. horridellum TR. Två ex. $^{10}/_8$ 13 och $^8/_8$ 15 i Urshult.

Plutella porrectella L. Förekom ej sällsynt i en trädgård i Urshult i början av juli 1915. Larverna hade antagligen utvecklats på pepparrot. Utom i Skåne och Blekinge enl. FREDBERG tagen i Dalsland.

Acrolepia carioscella TR. Ett ex. $^2/_8$ 15 i Urshult.

Roesslerstammia erxlebeniella F. Ett ex. $^{17}/_7$ i Urshult. Vingbredd enl. SPULER 14—15 mm.; mitt ex. mäter endast 12 mm. Uppges av WALLENGREN vara funnen i Sverige enl. THUNBERG. Jag har även tagit ett ex. vid Sundsvall $^{23}/_6$ 14 och TRAFVENFELT har enl. meddelande funnit den ännu nordligare.

Blabophanes ferruginella HB. Ett ex. $^{23}/_6$ 15 i Urshult.

Incurvaria ochlmanniella TR. Tre ex. $^{27}/_5$, $^{24}/_6$ och $^{27}/_7$ 15 i Urshult.

I. muscalella F. Ett ex. $^3/_5$ 14 vid Växjö och ett $^6/_7$ 15 i Urshult.

Nemophora swammerdamella L. Allmän vid Växjö i maj; även tagen i Urshult i början av juni.

N. panzerella HB. Allmän vid Växjö i maj 1916. Enl. WALLENGREN endast i Blekinge.

N. schwarziella Z. Flera ex. togos i Urshult i juni 1915. Möjligen ej hittills anmärkt för Sverige. Förekommer enl. SPULER i Tyskland, Schweiz, Italien, England och nordvästra Ryssland.

Adela cuprella THNBG. Ett ex. $^3/_5$ 13 vid Växjö.

Eriocrania sparmanella BOSC. Tre ex. $^{22}/_5$ 12 och $^{20}/_5$ 16 vid Växjö.

E. unimaculella ZETT. Två ex. $^6/_5$ 15 vid Växjö. Enl. WALLENGREN endast i Lappland.

Av de under sommarmånaderna flygande arterna till fam. *Gelechiidæ* och följ. har jag i Urshult funnit alla av ORSTADIUS för Växjötrakten anförda utom följande: *Depressaria angelicella*, *Rhinosia ferrugella*, *Harpella forcicella*, *Borkhausenia tinctella*, *Nothris sabinella*, *Epitactis mouffetella*, *Telesia triparella*, *Bryotropha affinis*, *Gracillaria populetorum*, *Scythris chenopodiella*, *Argyresthia sorbiella* och *illuminatella*,

Cerostoma vitellum och *xylostellum*, *Acrolepia assectella*, *Tinca granella*, *corticella* och *lapella*, *Blabophanes imella*, *Incurvaria capitella*, *Adela croesella*, *Opostega salaciella*, *Micropteryx aurcatella* och *aruncella* samt *Hepiolus fusconebulosus*. Även av dessa arter torde helt visst de allra flesta vid närmare undersökning kunna påträffas i södra delen av länet.

Innan jag avslutar denna förteckning, vill jag komplettera avd. I av densamma med ett par arter av släktet *Boarmia*.

B. consonaria HB. Ett ex. $2\frac{2}{5}$ 16 nära Växjö på en huvudsakligen med tall, björk och skvattram bevuxen mosse. Arten, som ej hittills anmärkts för Sverige, förekommer enl. SPULER i Mellan-Europa, Livland, norra Italien, Sarepta och Ostasien. Exemplaret är överlämnat till Riksmuseum.

B. ribeata CL. Ett ex. samtidigt och på samma lokal som föregående.

Neue Trichopterygidenfunde in Schweden.

Von

Isaac B. Ericson, Hindås.

Als Nachtrag zu meinen früheren Notizen über schwedische Trichopterygiden (vide: Entomologisk Tidskrift, 1908, p. 121—123) werden folgende neue Funde mitgeteilt:

Trichopteryx attenuata GILLM., Vg. Hindås.

» *Poweri* MATTH., ibid.

» *bovina* MOTSCH., ibid.

» *brevicornis* MOTSCH., Öland.

Euptilium Schwarzi FLACH, Vg. Hindås.

Euryptilium marginatum AUB., ibid.

Ein Exemplar der letztgenannten Art wurde hier bei Hindås zum erstenmal im Juli 1912 von DR. UYTENBOOGAART aus Holland angetroffen. Späterhin habe ich jährlich mehrere Exemplare gefunden und auch Gelegenheit gehabt Beobachtungen über die Lebensweise vorzunehmen. Drei Exemplare der Art traf ich auch in einer kleinen Käfersammlung aus Jämtland, die Fil. Mag. A. FRISENDAHL zusammengebracht und mir zur Bestimmung geschickt hat. In meiner Privatsammlung war die Art schon durch Exemplare aus Finland (Coll. J. SAHLBERG) repräsentiert. Ich benutze hier die Gelegenheit Herrn Prof. SAHLBERG für manche wertvollen Beiträge zur Bereicherung meiner jetzt grossen Trichopterygidensammlung herzlich zu danken. Eine grosse Menge Tiere darin sind auch von DR. LUDWIG GANGLBAUR gesammelt und mir freundlichst gespendet.

Die Gattung *Trichopteryx* erfordert noch eine kritische Bearbeitung, besonders neue und bessere Artbeschreibungen,

Eine ganz sichere Folge von einer Neubearbeitung wird, dass viele Arten, die jetzt als Synonyme betrachtet worden sind, sich als gute Arten erwiesen werden. Schon längst beabsichtigte ich eine solche Neubearbeitung auszuführen. Beschreibungen meiner 120 verschiedenen Arten habe ich auch skizziert, aber eine endgültige Revision des Materials ruht noch. Es fehlt mir nämlich einen kompetenten Mitarbeiter um die oft subtilen Skulptur- und Formmerkmale der Tiere in sprachlich korrekten Wörter umsetzen zu können.

Smärre meddelanden och notiser.

Fjärilar från Hälsingland och Medelpad. — Under min vistelse i Järfso socken i Hälsingland juli månad 1914 insamlade jag omkring 100 arter storfjärilar samt några småfjärilsarter. Endast de mer anmärkningsvärda arterna uppräknas här. *Aphantopus hyperantus* L. $\frac{1}{7}$, *Thanaos tages* L. $\frac{2}{7}$, *Deilephila porcellus* L. $\frac{7}{7}$, *Drepana lacertinaria* L. (huvudformen) $\frac{4}{7}$, *Agrotis speciosa* HB. var. *arctica* ZETT. (vingbredd 44 mm) $\frac{13}{7}$, *A. c-nigrum* L. $\frac{7}{7}$, *Mamestra advena* FABR. $\frac{4}{7}$, *M. reticulata* VILL. $\frac{11}{7}$, *Hadena furva* HB. $\frac{3}{7}$, *Hyppa rectilinea* ESP. $\frac{11}{7}$, *Chloantha polyodon* CLERCK, $\frac{3}{7}$, *Hydrocya nicticans* BORKH. jämte *v. erythrostigma* HAW. $\frac{21}{7}$, *Leucania impura* HB. $\frac{3}{7}$, *Dyschorista suspecta* HB. $\frac{4}{7}$ och $\frac{24}{7}$, *Hypena proboscidalis* L. $\frac{2}{7}$, larv av *Cymatophora ocularis* L. (= *octogesima* HB.) (im. $\frac{15}{7}$ 15), *Hepialus humuli* $\frac{2}{7}$ och *H. fusconebulosus* DE GEER $\frac{7}{7}$, *Acidalia incanata* L. $\frac{4}{7}$, *Eucosmia undulata* L. $\frac{10}{7}$, *Larentia tæniata* STEPH. $\frac{3}{7}$, *L. cambrica* CURT. $\frac{16}{7}$, *L. aptata* HB. $\frac{12}{7}$ (enl. meddelande av lektor E. WAHLGREN, som bestämt mitt ex., är arten förut funnen i Hälsingland enl. exemplar i Riksmuseum), *Epione vespertaria* THUNB. $\frac{13}{7}$, *Boarmia repandata* L. v. *nigricata* FUCHS. $\frac{8}{7}$ (ny för Sverige; ex. bestämt av d:r L. TRAFVENFELT), *Gnophus myrtillata* THUNB. $\frac{3}{7}$, *Lithosia lurideola* ZINCK. $\frac{23}{7}$ och *L. complanata* L. $\frac{23}{7}$. — *Cacoecia rosana* L. $\frac{12}{7}$, *Argyroploce corticana* HB. $\frac{12}{7}$, *Epinotia cruciana* L. $\frac{5}{7}$, *Argyresthia brockeella* HB. $\frac{5}{7}$, *Scardia boleti* F. $\frac{1}{7}$.

Nära Sundsvall, i Korsta, där jag vistades $\frac{22}{6}$ — $\frac{30}{6}$ 1914 tog jag bl. a. följande arter: *Deilinia pusaria* L., *Eucosmia undulata* L., *Larentia ocellata* L., *L. cambrica* CURT., *L. unidentaria* HW., *L. transversata* THUNB., *L. oblitterata* HUFN., *L. luteata* SCHIFF. samt *Pionea olivalis* SCHIFF., *Argyroploce dimidiaria* SODOF., *Olethreutes arcuella* CL., *Epiblema bilunana* HW., *Elachista apicipunctella* STT. (ny för Sverige), *Roesslerstammia exlebeniella* F. och *Adela degeerella* L. De flesta småfjärilarna äro godhetsfullt bestämda av d:r L. TRAFVENFELT.

J. A. Z. Brundin.

Rättelser och tillägg till min i Ent. Tidskr. 1915—1916 införda uppsats »Bidrag till kännedomen om fjärilfaunan inom Kronobergs län».

Där ej annat anmärkes, äro fynden av mig gjorda i Växjö eller dess omedelbara närhet.

- Vanessa polychloros* L. 1915 i sept.
Brenthis selene SCHIFF. ab. *marphisa* HBST. 1 ♂ $\frac{5}{6}$ 11.
Thecla w-album KNOCH. 3 ex. juli 1916.
Lycæna semiargus ROTT. Ej sälls. 1916.
Augiades comma L. De omnämnda ex. voro ♂♂, ej ♀♀. En ej avflugnen ♀ så sent som d. $\frac{17}{9}$ 16.
Macroglossa tityus L. (*bombylififormis* Ö.). 1 ex. $\frac{24}{6}$ 15, Råppe. 1 ind. ex larva $\frac{22}{4}$ 16.
Sphinx ligustri L. Allm. 1915 och 1916.
Cerura bifida HB. 1 ♀ $\frac{30}{6}$ 15.
Pheosia tremula CL. 1 ♂ ex larva $\frac{9}{4}$ 16.
Pygæra curtula L. 1 ♂ $\frac{16}{6}$ 15.
Drepana curvatula BKH. De omnämnda ex. voro ♀♀, ej ♂♂. 1 ♂ $\frac{15}{6}$ 15.
Endromis versicolora L. 1 ex. maj 1915, 2 ex. maj 1916.
Dendrolimus pini L. Larverna på våren 1915 ej sälls. 3 ex. ex larva.
Stilpnotia salicis L. 2 ♂♂ $\frac{4}{7}$ 15.
Acronycta rumicis L. ab. *salicis* CURT. 3 ex. juni 1915.
Agrotis plecta L. ab. *andersoni* LPA. 2 ex. juli 1914.
Agrotis tritici L. 1 ex. $\frac{16}{7}$ 16.
Mamestra glauca HB. 2 typiska ex. juni 1915.
*Dianthoecia rivos*a STRÖM. Täml. allm. 1915. Alla då tagna ex. typiska.
Hadena sublustris ESP. 3 ex. 1915.
Polita polymita L. 2 ♀♀ sept. 1915.
Hyppha rectilinea ESP. 2 ex. juni 1915 och 1 ex. juni 1916.
Grammesia trigrammica HFN. ab. *evidens* THNBG. 3 ex. juni 1915.
Dyschorista fissipuncta HW. ab. *conjuncta* WARR. 1 ♀ $\frac{14}{7}$ 14.
Cucullia umbratica L. Allm. 1915 och 1916.
Cucullia lactuca ESP. 1 ♂ $\frac{10}{6}$ 16.
Anarta cordigera THNBG. Ej sälls. 1915 och 1916 å Spetsamossen vid Växjö.
Erastria uncula CL. 2 ♂♂ $\frac{30}{6}$ och $\frac{18}{7}$ 15.
Rivula sericealis SCOP. 1 ♂ $\frac{18}{7}$ 15.
Scoliopteryx libatrix L. Fjäriln flög 1915 ganska allm. i slutet af juni och första dagarna av juli. Övervintrade exemplar?
Thyatira batis L. Flyger även i augusti.
Anatis paludata THNBG. Allm. 1916 å Spetsamossen.
Lobophora viretata HB. 1 ♂ $\frac{30}{4}$ 16.
Asthena candidata SCHIFF. Ej sälls. i juni 1916.
Selenia lunaria SCHIFF. 1 ♂ $\frac{23}{6}$ 16, Öjaby.
Semiothisa alternaria HB. Ej sälls. 1916.
Hibernia marginaria BKH. 3 ♂♂ april 1916.
Sterrhopteryx hirsutella HB. Flera ♂♂ och ♀♀ kläckta ur säckar tagna 1916.

Microlepidoptera.

- Galleria mellonella* L. Allm.
Crambus pinellus L. 1 ex. $\frac{9}{8}$ 16.
 » *hortuellus* HB. Den i min uppsats under mom. 2:o omnämnda form är ej *hortuellus*, utan *culmellus* L., som är allm.
Metriostola vacciniella Z. 2 ex.: $\frac{20}{7}$ 15 och $\frac{10}{7}$ 16.
Scoparia sudetica Z. 1 ex. $\frac{26}{7}$ 15.
 » *murana* CURT. v. *tuoniana* HOFFM. 2 ex. $\frac{9}{6}$ 15 och $\frac{10}{6}$ 16.
Scoparia truncicolella STT. 1 ex. $\frac{4}{9}$ 15.
Psammotis pulveralis HB. 2 ex. juli 1916.
Pyrausta flavatis SCHIFF. 1 ♀ $\frac{26}{6}$ 16, Öjaby.
 » *arealis* HB. 1 ♂ $\frac{6}{6}$ 16.
Acalla schalleriana F. f. *comparana* HB. 3 ♂♂ i början av sept. 1916.
Acalla ferrugana TR. 1 ex. maj 1915, 1 ex. maj 1916 och 1 ex. $\frac{6}{9}$ 16.

- Acalla ferrugana* TR. v. *selasana* HS. 1 ex. $16\frac{1}{2}$ 16.
 » *holmiana* L. 2 ex. aug. 1916.
Tortrix conwayana F. Tåml. allm. i slutet av juni och i juli 1916.
 » *osseana* SCOP. 2 ex. $20\frac{1}{7}$ 15 och $6\frac{1}{8}$ 16.
 » *incertaria* TR. 1 ex. $18\frac{1}{7}$ 15.
 » *nubilana* HB. 1 ex. $17\frac{1}{7}$ 15 och 2 ex. $21\frac{1}{7}$ 16.
Exapate congelatella CL. Flere ♀♀ togos å ett staket invid en hag-tornshäck $30\frac{1}{10}$ 16; några ♂♂ syn-tes då ej till.
Hysterosia inopiana Hw. 1 ex. $30\frac{1}{8}$ 16, Råppe.
Argyroplote capreana HB. Här ej med säkerhet av mig anträffats.
 » *betuletana* Hw. Allm. 1916.
 » *corticana* HB. Allm.
 » *sororculana* ZETT. Allm.
 » *sauciana* HB. 1 ex. $18\frac{1}{7}$ 13, 3 ex. juli 1916.
 » *pruniana* HB. Skall utgå ur min förteckning. Mina ex. äro alla tagna i Stockholm.
Argyroplote hercyniana TR. 3 ex. juli 1916.
 » *urticana* HB. Allm. i juni och juli 1916.
 » *branderiana* L. 1 ♂ $10\frac{1}{7}$ 15.
Olethreutes metallicana HB. 1 ♂ och 1 ♀ juli 1916.
Ancylis lundana F. 1 ♂ $23\frac{1}{8}$ 16, väl en andra generation.
 » *siculana* HB. 1 ♂ $20\frac{1}{8}$ 16, väl en andra generation.
Epinotia ratzeburgiana RZBG. 3 ex. $21\frac{1}{7}$ 16.
 » *nanana* TR. är allm.
Sphæroeca obscurana STPH. 1 ex. $25\frac{1}{5}$ 15.
Epiblema demarniana F. R. var mycket allm. i juni 1916.
 » *solandriana* L. v. *sinuana* HB. Ej sälls. i slutet av aug. och början av sept. 1916.
Carpocapsa iuliana CURT. 2 ♀♀ juni 1916.
Laspeyresia woerberiana SCHIFF. 1 ♂ $22\frac{1}{7}$ 16.
 » *nigricana* STPH. 1 ex. $30\frac{1}{6}$ 16.
Pamene argyrana HB. 3 ex. $16\frac{1}{6}$ 16 sittande på bokstammar.
Pamene flexana Z. Allm. våren 1916 i bokskog.
Simæthis fabriciana L. 2 ex. aug. 1916.
Platyptilia tesseradactyla L. 4 ex. $12\frac{1}{6}$ 16.
Oxyptilus hieracii Z. Ej sälls. juli 1916.
Borkhausenia fuscescens Hw. 1 ex. $11\frac{1}{7}$ 15.
 » *cinnamomea* Z. 1 ex. $24\frac{1}{7}$ 15.
Hypatima binotella THNBG. 1 ♀ $6\frac{1}{8}$ 16.
Stenolechia gemmella L. 3 ♂♂ $24\frac{1}{8}$, $2\frac{1}{9}$ och $3\frac{1}{9}$ 16.
Teleia luculella HB. 1 ex. $16\frac{1}{6}$ 16.
 » *fugitivella* Z. Ej sälls. i juni och juli 1916.
Gelechia rhombella SCHIFF. 3 ex. 1916.
Bryotropha senectella Z. 2 ex. $18\frac{1}{7}$ och $1\frac{1}{8}$ 16.
Anacamptis anthyllidella HB. 1 ex. $12\frac{1}{6}$ 16.
Chrysopora stipella HB. 1 ex. av huvudformen $28\frac{1}{16}$ 16.
 » *hermannella* F. 1 ex. $28\frac{1}{6}$ 16.
Cyphophora idæi Z. 2 ex. $18\frac{1}{6}$ 16.
Coleophora glitzella HOFM. 1 ex. $8\frac{1}{6}$ 16.
 » *nigricella* STPH. Den i min uppsats om denna art anförda uppgiften torde vara felaktig, då nog härjningen på björk-skogen 1915 verkställdes av *fuscedinella*. De bägge arterna äro ju ofta svåra att skilja, men av *nigricella* har jag åtminstone 2 säkra ex.
Coleophora alcyonipennella KOLL. 1 ex. $26\frac{1}{6}$ 16.
 » *deauratella* Z. Ej sälls. i juni 1916.
 » *anatipennella* HB. 1 ex. $22\frac{1}{7}$ 15.
 » *murinipennella* DUP. Allm. i juni 1916.
 » *laripennella* ZETT. 1 ex. $26\frac{1}{6}$ 16.
Gracilaria stigmatella F. 2 ex. maj 1916.
Xanthospilapteryx phasianipennella HB. 1 ex. $26\frac{1}{5}$ 16.
Ornix fagivora FREY. 2 ex. $24\frac{1}{5}$ och $27\frac{1}{5}$ 16.
 » *scoticella* STT. Allm. i juni 1916.

- Ornix betule* STT. Allm. i maj 1915 och 1916.
- Lithocolletis cramerella* F. 2 ex. $\frac{18}{6}$ och $\frac{16}{6}$ 16, 2 ex. $\frac{24}{8}$ och $\frac{2}{9}$ 16.
- » *heegeriella* Z. Allm. i juni 1916.
- » *spinolella* DUP. 2 ex. $\frac{26}{6}$ och $\frac{17}{7}$ 15.
- » *cavella* Z. 1 ex. $\frac{29}{6}$ 16.
- » *faginella* Z. Allm. i slutet av april och i maj 1916.
- » *inuniella* Z. 3 ex. $\frac{24}{7}$ 15, $\frac{26}{6}$ och $\frac{6}{8}$ 16.
- » *connexella* F. 1 ex. $\frac{7}{6}$ 16.
- Bucculatrix cidarella* Z. 2 ex. $\frac{30}{6}$ 16, Råppe.
- » *ulmella* Z. 1 ex. $\frac{26}{6}$ 16, Öjaby.
- » *cratægi* Z. Allm. i juni 1916.
- » *nigricomella* Z. 1 ex. $\frac{16}{7}$ 16.
- Phyllocnistis suffusella* Z. 2 ex. $\frac{29}{7}$ 15 och $\frac{4}{6}$ 16.
- » *var. b* Z. 1 ex. $\frac{27}{9}$ 15.
- Lyonetia ledi* WCK. Ej sälls. Tagen i maj, juni och juli 1915 och 1916.
- » *prunifoliella* HB. ab. *albella* Ev. 1 ex. $\frac{3}{9}$ 15.
- Elachista nobilella* Z. 1 ex. $\frac{4}{7}$ 15.
- » *gleichnella* F. 2 ex. $\frac{13}{6}$ och $\frac{7}{7}$ 16.
- » *atricomella* STT. 1 ex. $\frac{19}{7}$ 16.
- » *albidella* TGSTR. 2 ex. $\frac{19}{7}$ 16.
- » *humilis* Z. Ej sälls. i aug. 1916. 1 ex. $\frac{8}{6}$ 15.
- Elachista exactella* HS. 2 ex. $\frac{18}{6}$ 15 och $\frac{27}{8}$ 16.
- Hyponomeuta evonymellus* L. Allm. 1916.
- Argyresthia glaucinella* Z. 1 ex. $\frac{30}{6}$ 16, Råppe.
- » *semitestacella* CURT. 5 ex. $\frac{24}{8}$ 16, Lilla Fylleryd.
- » *abdominalis* Z. 1 ex. $\frac{20}{8}$ 16.
- » *aurulentella* STT. Allm. i slutet av aug. 1916.
- » *cornella* F. Rätt allm. i slutet av juni och förra hälften af juli 1916.
- » *arceuthina* Z. 2 ex. $\frac{27}{6}$ 15 och $\frac{30}{6}$ 16.
- » *certella* Z. 2 ex. $\frac{16}{7}$ 15 och $\frac{8}{6}$ 16.
- Dyscedestis farinatella* DUP. 2 ex. juli 1916.
- Cerostoma sylvellum* L. 1. ex. $\frac{24}{8}$ 16, Lilla Fylleryd.
- Plutella annulatella* CURT. I min uppsats oriktigt angiven såsom mycket allm. Torde få anses såsom mindre allm.
- Tinea misella* Z. 1 ex. $\frac{21}{7}$ 16.
- » *semifulvella* Hw. 1 ex. $\frac{12}{8}$ 16.
- Phylloporia bistrigella* Hw. 1 ex. $\frac{30}{6}$ 16, Råppe.
- Incurvaria rubiella* BJERK. 2 ex. juni 1916.
- » *ochlmanniella* TR. 5 ex. tagna olika år emellan $\frac{28}{6}$ och $\frac{2}{8}$.
- Nemophora swammerdamella* L. Ej sälls. 1915 och 1916.
- Eriocrania subpurpurella* Hw. 1 ex. $\frac{19}{6}$ 15.
- Nepticula ruficapitella* Hw. 1 ex. $\frac{7}{7}$ 16.

Växjö den 19 april 1917.

Ernst Orstadius.

Fjärilsfynd från gränstrakterna av Kalmar och Jönköpings län. — Att ett område som Småland med så vidsträckt yta och mångskiftande naturförhållanden måste i dess olika delar hysa en avvikande fjärilfauna är ju tydligt. Dock kunde man vänta, att landskapets högländsområde i detta avseende skulle visa mer överensstämmelse än som synes vara fallet. Vid genomläsningen av direktör E. ORSTADIUS' och lektor J. A. Z. BRUNDINS meddelanden över fjärilsfynd i Kronobergs län (Ent. Tidskr. för 1905 och 1916) och vidare doktor TORSTEN LAGERBERGS »An-

teckningar till Sveriges macrolepidopterfauna» (Ent. Tidskrift 1911 häft. 1—2), som i huvudsak gälla Eksjöortens fjärilar, samt slutligen lektor C. O. VON PORATS »Fjärilsfynd, mest från Jönköpings-trakten» (Ent. Tidskr. 1913 häft. 2—4), får man nämligen klart för sig, att olikheterna tyckas vara rätt väsentliga. Jämför man så de nämnda områdena med gränstrakterna av Kalmar och Jönköpings län, mitt forskningsgebit, beläget ungefär mitt emellan Eksjö och Vimmerby, synas avvikelserna vara lika i ögonen fallande. Vissa fjärilarter, som t. o. m. uppgivas såsom allmänna, äro sällsynta eller ej alls anträffade av mig. Omvänt är förhållandet likartat. Med detta för ögonen har jag trott det böra ligga i sakens intresse att även med mina fynd i någon mån rikta kännedomen om fjärilfaunan på det sydsvenska höglandet. Här medtagas då även de fynd, som gjorts av min bror, folkskolläraren A. WELANDER.

Det område, varest forskningar mera systematiskt bedrivits, är jämförelsevis litet och utgöres av Rumskulla socken i Kalmar län, där de mesta insamlingarna gjorts, samt grannsocknen Ingatorp i Jönköpings län. Enstaka fynd och observationer föreligga även från andra närbelägna socknar, vilket i det följande särskilt anmärkes. Då någon bestämd fyndort ej angives, är denna Rumskulla socken, vars nordvästra del faller inom landskapet Östergötland. I denna del av socknen når Kalmar län sin högsta höjd över havet, 291 m. Marken är starkt kuperad och naturen därför synnerligen omväxlande. Höjderna och åsarna äro rikt beväxta med barr- och lövskog, och flerstädes finnas många natursköna ängar med varjehanda lövträd och artrik örtflora. På dessa ängar har fjärilfaunan sin speciella karaktär, och då de ligga sidlänt, så att nedanför kärrartad mark bildats av bäckar och mindre flöden, uppvisa de tvenne rätt skarpt skilda faunområden.

Ehuru forskningar under mer än ett tiotal år bedrivits, kan min förteckning ej göra anspråk på att vara fullständig. Särskilt gäller detta de artrika nattfjärilsgrupperna. Dagfjärilarna torde däremot tämligen väl vara representerade för ifrågavarande område.

Som SPULERS systematik och nomenklatur numera synes vara mest gängse, har jag följt denne författare vid grupperingen och namngivningen av fjärilarna.

Papilio machaon L. Ej sällsynt. Varje år iakttagen. Den ståtliga fjärilen besöker gärna blommande syrén och *Lychnis viscaria*.

Parnassius apollo L. Fem ex., ett $\frac{27}{6}$, de övriga $\frac{7}{7}$ 14, alla fångade inom ett litet inskränkt område, där fjärilarna slagit sig till vila på ljung. Ett individ tillvaratogs ytterligare några dagar senare i närheten av samma plats. Då förut endast tvenne

fynd av arten gjorts, det ena i juli 1901, det andra i juli 1902, kan den sägas vara sällsynt inom området.

Aporia crataegi L. Tämligen allmän.

Pieris brassicæ L. Allmän.

P. rapæ L. Rätt allmän.

P. napi L. Allmän.

Euchloë cardamines L. Förekommer rätt sparsamt.

Colias paleno L. Tämligen sällsynt. Några ex. fångades i juli 1904 och 1905 (A. W.), $\frac{20}{6}$ 10 en ♂.

Gonoptyx rhamni L. Allmän.

Leptidia sinapis L. Tämligen allmän.

Limenitis populi L. Ej sällsynt. Några ex. tagna under årens lopp, alla ♂♂. Ett och annat individ iakttages varje år i juni och juli.

Vanessa antiopa L. Är i regel allmän. Uppträder dock vissa år sparsamt.

V. io L. Arten synes under de senare åren blivit rätt allmän efter att förut hava varit tämligen sällsynt.

V. urticæ L. Mycket allmän.

V. polychloros L. Sällsynt. Två ex. $\frac{26}{8}$ 15. En larv i juli 1916 förpuppade sig i larvburen, men lämnade ej imago, ehuru den ej syntes angripen av parasitstekellarver.

Pylygonia c-album L. Tämligen allmän.

Pyrameis atalanta L. Sällsynt. Ett par ex. tagna.

P. cardui L. Denna sporadiska art uppträdde mycket talrikt sommaren 1903, men har sedan ej återfunnits.

Melitea athalia ROTT. Allmän.

M. dictynna ESP. Mycket sällsynt. Ett ex. i juni 1905. (A. W.)

Brenthis selene SCHIFF. Allmän.

B. euphrosyne L. Allmän.

B. pales SCHIFF. v. *arsilache* ESP. Förekommer sparsamt. Ett ex. $\frac{13}{7}$ 15, 4 ex. $\frac{10}{7}$ 16.

Argynnis ino ESP. Tämligen allmän.

A. lathonia L. Tämligen allmän. Övervintrande individer äro sällsynta vårtiden.

A. adippe L. Allmän. ab. *cleodoxa* O. Sällsynt.

A. aglaia L. Allmän.

A. paphia L. Arten var för ett 10-tal år sedan sällsynt i Rumskulla, men har under årens lopp tilltagit och kan nu sägas vara allmän. En ♀ torde på grund av sin mörka färg få hänföras till ab. *valcina*.

Maniola ligea L. Tämligen allmän.

Satyrus semele L. Ej sällsynt. Två ♀♀ $\frac{10}{8}$ 14, en ♂ $\frac{29}{7}$ 16. Dessutom åtskilliga individ iakttagna.

Aphantopus hyperantus L. Allmän.

Epinephele jurtina L. Allmän.

Coenonympha pamphilus L. Allmän.

C. tiphon ROTT. Ej sällsynt. 4 ex. 2 ♀♀, 2 ♂♂ tagna.

Pararge hiera F. Allmän.

P. mæra L. Allmän.

P. egeria L. var. *egerides* STAUD. Ej sällsynt. 1916 visade arten större frekvens än under de föregående åren, och ett flertal ex. tillvaratogs.

Nemeobius lucina L. En enda lokal är funnen för denna art, nämligen en kärräng, där den dock förekommer rätt sparsamt.

Zephyrus quercus L. Sällsynt. Två ex. tagna resp. $\frac{23}{7}$ 05 och $\frac{8}{8}$ 08 (A. W.).

Callophrys rubi L. Allmän. Ab. *immaculata* förekommer sällsynt.

Chrysophanus virgaureæ L. Tämlichen allmän.

C. phlæas L. Ej så allmän som *virgaureæ*. Vissa år tämlichen sällsynt.

Lycæna argus L. Allmän.

L. argyrognomon BERGST. Allmän.

L. optilete KN. Allmän.

L. amanda SCHN. Ej sällsynt. En ♀ $\frac{5}{7}$ 13, en ♂ och en ♀ $\frac{11}{7}$ 16. Någon gång dessutom iakttagen.

L. astrarche BERGST. Ej sällsynt. Flera ex. fångade. Av dessa tillhöra två var. *allous* Hb.

L. icarus ROTT. Ej sällsynt. En ♀ $\frac{15}{7}$ 15, två ♂♂ resp. $\frac{19}{7}$ 12 och $\frac{30}{6}$ 04. Åtskilliga individer dessutom observerade.

L. cyllarus ROTT. Sällsynt. En ♂ $\frac{26}{5}$ 13.

L. semiargus ROTT. Tämlichen allmän. I »Nordens Fjärilar» uppgives ♀ av denna art ha vingarna ovan enfärgat svartbruna. En av mina ♀♀ avviker nämligen, i det att vingarna vid roten äro överdragna med blått, som starkast utbreder sig å framvingarna, upptagande drygt halva inre delen av diskfältet samt ett stycke av fältet i b.

Cyaniris argiolus L. Allmän. Vissa år flyger arten redan i slutet av april.

Argiades comma L. Allmän.

A. sylvanus ESP. Tämlichen allmän.

Scelotrix malvæ L. Allmän.

Thanaos tages L. Allmän.

Macroglossa fuciformis L. (*bombyliiformis* ESP. enl. AURIVILLIUS). Tämlichen allm. Träffas mest å blommande syren och *Lychnis*.

M. tityus L. Sällsynt. Ett ex. $\frac{31}{5}$ 13.

Choerocampa elpenor L. Tämlichen allmän.

C. porcellus L. Tämlichen allmän.

Sphinx ligustri L. Ej sällsynt å blommande kaprifol och syren. Ett ex. taget på *Hesperis matronalis*.

S. pinastri L. Allmän.

Smerinthus tilie L. Sällsynt. Ett ex. 05.

S. populi L. Tämligen sällsynt. Några få individer tagna under årens lopp.

Cerura vinula L. Endast några larver tagna å unga tällningar av asp och *Salix* och uppfödda till imago. Fjärilen ej anträffad i det fria. Att larven av denna art till sitt försvar utsprutar en vätska, vilken företeelse förut är omtalad av E. KLEFBECK och FRITHIOF NORDSTRÖM, har även av mig iakttagits.

Notodonta ziczac L. Två larver tagna i juli 1915 på asp. Fjärilen ej anträffad.

Phalera bucephala L. Ej sällsynt. Såväl den fullbildade fjärilen som larven är funnen.

Drepana falcataria L. Sällsynt. En ♀ $14/7$ 16

D. lacertinaria L. Sällsynt. Ett ex. taget.

Saturnia pavonia L. Allmän. 1913 observerades ♂♂ redan i slutet av april. Larven rätt ofta anträffad å *Vaccinium myrtillus*.

Eriogaster lanestris L. 1910 voro larverna av denna art mycket allmänna, och en mängd togos och uppföddes. Fjärilar erhöles efter 2—3 övervintringar. Under de senaste åren ha larvkolonier varit tämligen sällsynta.

Lasiocampa quercus L. Tämligen allmän. Endast ♂♂ iakttagna. Larven träffas ej sällan på eftersommaren.

Macrothylacia rubi L. Allmän.

Epicnaptera ilicifolia L. Några larver tagna på *Vaccinium myrtillus* och uppfödda till imago. Ur en puppa, funnen i aug. 1911, framkläcktes en ♂ $1/5$ 12 (A. W.).

Dendrolimus pini L. Sällsynt. En ♂ i slutet av juli 1915. Däremot var arten tämligen allmän nämnda år i Hultfredsorten (Vena socken, Kalmar län). En mängd fjärilar och kokonger tillvaratogos. En ♂ avviker från den vanliga typen genom enfärgat rostbruna framvingar, varigenom de olika fälten mellan tvärlinjerna ej så skarpt framträda.

Dasychira fascelina L. 3 larver tagna under våren och eftersommaren 1916 och uppfödda till imago. Eljest ej funnen.

Stilpnotia salicis L. Tämligen allmän.

Orgyia antiqua L. Tämligen allmän.

(Forts.)

E. Welander.

Hos Entomologiska Föreningen i Stockholm finnas till salu:

- Uppsatser i Praktisk Entomologi, 1—23 (1891—1914)
med statsbidrag utgivna av Ent. Föreningen i
Stockholm, pr årg. kr. 1: 25
Då minst 10 årg. köpas erhållas de till ett pris
av 50 öre pr årg.
- LAMPA, SVEN, Förteckning över Skandinaviens och
Finlands *Macrolepidoptera* » 1: 50
- GRILL, CLAES, Entom. Latinsk-Svensk Ordbok . . . » 2: —
- , Förteckning över Skandinaviens, Danmarks
och Finlands *Coleoptera*. Två delar, häftad. . » 8: —
För ledamöter av Entomologiska Föreningen . » 6: —
Exemplar tryckta på endast ena sidan, avsedda till
etikettering, eller interfolierade, kr. 1: 20 dyrare.
- REUTER, O. M., Finlands och den Skandinaviska
halvöns *Hemiptera Heteroptera* I. » 2: —

Svensk Insektfauna:

1. Borstsvansar och Hoppstjärtar. *Apterygo-
genae* av EINAR WAHLGREN » —: 75
2. Rätvingar. *Orthoptera* av CHR. AURIVILLIUS . . . » —: 50
3. Sländor. *Pseudoneuroptera*, 1. *Odonata* av
YNGVE SJÖSTEDT (2. uppl.) » —: 75
8. Nätvingar. *Neuroptera*. 1. *Planipennia* av
ERIC MJÖBERG » —: 50
10. Fjärilar. *Lepidoptera*. II. Småfjärilar: 1:sta
familjegruppen: Mottfjärilar (*Pyalidina*). Med
4 pl. Av EINAR WAHLGREN » 1 25
11. Tvåvingar. *Diptera*. 1. *Orthorapha*. 1. *Nemo-
cera*, Fam. 1—9 kr. —: 75. 2. *Brachycera*,
Fam. 14—23, kr. —: 75. Fam. 24, kr. —: 75.
Fam. 25—26, med register över *Brachycera*,
kr. —: 75. 2. *Cyclorapha*, 1. *Aschiza*, Fam.
1. kr. —: 85; 2—4. kr. —: 50. Av EINAR
WAHLGREN.
13. Steklar. *Hymenoptera*. 1. Gaddsteklar.
Aculeata. Fam. 1. kr. 1: —. Fam. 2. kr.
—: 75. Fam. 3—6. kr. —: 75. Fam. 7.
kr. —: 50. Fam. 8, med register över
Aculeata, Fam. 1—8. kr. —: 50. 2. Guldsteklar,
Tubulifera, kr. —: 25. Av CHR. AURIVILLIUS.
13. Steklar. *Hymenoptera*. 4. Växtsteklar.
Phytophaga. Fam. *Lydidae*, *Siricidae* och
Tenthredinidae (e. p.) Av ALB. TULLGREN . . . » —: 75

Svensk Spindelfauna:

- 1 och 2. Klokrypare, *Chelonethi* och Låcke-
spindlar, *Phalangidea* av ALB. TULLGREN . . . » —: 30

**Alfabetiskt Register till Entomologisk Tidskrift årg. 11—30
(1890—1909). Pris 3 Kr. (För ledamöter av Ent. Fören. 2 Kr.)**

Rekvisioner böra ställas till Professor Chr. Aurivillius, postadress
endast: Vetenskapsakademien.

INNEHÅLL.

BERGMAN, ARVID M., Om renens oestrider	Sid. 113
MEVES, J., <i>Tephroclystia (Eupithecia) sinuosaria</i> Ev., dess utveckling från och med ägget.....	» 147
LUNDBLAD, O., Zwei neue <i>Arrhenurus</i> -Arten aus Schweden nebst Bemerkungen zur Identitätsfrage von <i>Hydrovolzia placophora</i> (MONTI) und <i>Hydrovolzia halacroides</i> SIG. THOR. (Tavla I).....	» 153
BENGTSSON, SIMON, Weitere Beiträge zur Kenntnis der nordischen Eintagsfliegen	» 174
BRUNDIN, J. A. Z., Fjärilar från Kronobergs län. II.....	» 195
ERICSON, ISAAC B., Neue Trichopterygidenfunde in Schweden ...	» 207
Smärre meddelanden och notiser: Fjärilar från Hälsingland och Medelpad. — Rättelser och tillägg till »Bidrag till kännedom om fjärilfaunan inom Kronobergs län». — Fjärilsfynd från gränstrakterna av Kalmar och Jönköpings län ..	» 209

Föreningens kassaförvaltare: Direktör JUSTUS CEDERQUIST.
Kommendörsgatan 15, Stockholm.

Distributör:

Läroverksadjunkten A. RINGSLE, St Eriksgatan 51 IV¹/₂, Stockholm.

Ledamöter, som ändrat adress, uppmanas vänligen att snarast möjligt därom underrätta redaktören.

Föreningens medlemmar erhålla Centralanstaltens Entomologiska avdelnings skrifter **direkt** från institutionen.

Postadress: **Experimentalfältet.**

Utgivet den 13 juni 1917.

Distribueras inom 14 dagar efter utgivningsdatum.

ENTOMOLOGISK TIDSKRIFT

UTGIVEN

AV

ENTOMOLOGISKA FÖRENINGEN I STOCKHOLM

JOURNAL ENTOMOLOGIQUE
PUBLIÉ PAR LA
SOCIÉTÉ ENTOMOLOGIQUE À STOCKHOLM



UPPSALA

ALMQVIST & WIKSELLS BOKTRYCKERI-A.-B.

1917

Entomologisk Tidskrift

som utgifves av Entomologiska Föreningen i Stockholm, vill framdeles som hittills söka fylla uppgiften att vara **ett organ för och en sammanhållande länk mellan vårt lands entomologer** och vill därför i främsta rummet bereda plats för sådana uppsatser, som beröra vårt eget lands fauna. Redaktionen riktar därför en vördsam uppmaning till alla föreningsmedlemmar att i tidskriften offentliggöra sina fynd och iakttagelser. Såväl längre uppsatser som kortare meddelanden eller notiser mottagas med tacksamhet.

Redaktionen utgöres av en av styrelsen utsedd redaktionskommitté, bestående av föreningens ordförande prof. **Chr. Auri-villius**, Vetenskaps-Akademien, överste **Cl. Grill**, Stockholm, doktor **I. Trägårdh**, Djursholm, samt föreningens sekreterare, undertecknad, som är *ansvarig utgivare och redaktör för tidskriften*.

Varje författare svarar själv för riktigheten av sina meddelanden.

Alla uppsatser, vare sig med rent vetenskapligt eller praktiskt-entomologiskt innehåll, torde insändas direkt till undertecknad, redaktören, postadress **Experimentalfältet**.

Albert Tullgren,

Professor, föreståndare för Centralanstaltens för
jordbruksförsök entomologiska avdelning.

Äldre årgångar av tidskriften erhållas till ett pris av 5 kr. pr. årg.; 20 % rabatt vid köp av minst 10 årg. Medlemmar av föreningen kunna erhålla ytterligare reducerat pris. Lösa häften säljas ej. Av en del i tidskriften införda uppsatser finnas separat till salu för ett pris av 2 à 3 öre pr sida.

Föreningens ledamöter erhålla, sedan årsavgiften (6 kr.) blivit erlagd, tidskriften gratis tillsänd. Om ej årsavgiften redan erlagts, uttages densamma genom postförskott å tidskriftens första häfte.

Ständig ledamot erhåller vid erläggandet av avgiften (100 kr.) 10 äldre årgångar gratis.

Annonspris 10 kr. pr hel, 5 kr. pr halv sida, pr rad 20 öre. För stående annonser erlägges 25 % av priset för varje gång de ånyo under året införas.

Befordra föreningens syften genom att skaffa nya medlemmar!

Etwas über die Oberflächenskulptur einiger Schmetterlingspuppen.

Von ·

David Ljungdahl.

Nebst zwei Tafeln mit 24 Zeichnungen vom Verfasser.

Im Zusammenhang mit der Ausführung der Zeichnungen der zu dieser Mitteilung gehörenden Tafel I und II, welche nur beabsichtigen einige auserwählte Proben über das Aussehen der Oberflächenskulptur zu sein, vorzugsweise bei einigen Hinterleibssegmenten noctuid- und geometrid Puppen, habe ich eine vergleichende Untersuchung veranstaltet von einer verhältnismässig grossen Anzahl (etwas mehr als 350) Puppen verschiedener schwedischer macrolepidopter-Arten. Die Untersuchung hat, genauer bestimmt, der Rückseite einiger der mittleren Segmente gegolten, teils in der ganzen Breite des Segments von vorne bis über den Hinterrand, teils Einzelheiten desselben. Dieses Gebiet ist gewählt worden mit Hinblick darauf, dass die Skulptur immer dort am kräftigsten entwickelt ist.

Als Oberflächenskulptur hat man solche Ausschüsse nicht mitgerechnet, die bei einem Teil der Tagfalterpuppen vorkommen; auch nicht solche Dornen, die z. B. an den rückwärtigen Segmenten bei der Puppe der *Mamestra dentina* ESP. auftreten; auch nicht solche Dornenkränze, die Segmente 5–7 bei den Puppen der *Mamestra glauca* HB. und der *Anarta cordigera* THBG. erscheinen (doch hat man aus Gründen, die man später mitteilen wird, ein Bild von einer eigentümlichen Ausbildung des Segmentes bei der Puppe der *Agria tau* L. mitgenommen), sondern meint man hier eigent-

lich die feinere und für das unbewaffnete Auge schwer zu unterscheidene Skulptur. Betreffs derselben hat man übrigens feststellen können, dass diese in ihrer Ordnung oft am kräftigsten an der vorderen Seite des Segmentes entwickelt und gut sichtbar an der inneren Seite der Puppenschale ist.

Sehr selten fehlt es den Segmenten an Skulptur, so wie es der Fall ist bei den Puppen der *Cucullia lactucæ* ESP. und der *C. lucifuga* HB. (kommt dagegen bei *C. scrophulariæ* CAP. vor, nebenbei gesagt, die einzige *Cucullia*-Puppen, die man hat aufbringen können).

*

*

*

Die Frage nach der morphologischen Bedeutung dieser Skulptur liegt nahe. Jedoch dürfte es, wenn es überhaupt möglich ist, schwer sein sie zu erklären und erfordert schon ein besonderes Kapitel für sich. Sie ist übrigens, wie oben angedeutet, gar nicht bestimmt in den Rahmen dieser Mitteilung zu fallen. Doch dürften einige Vergleiche zwischen anderen Teilen der Puppe, wie auch einige Vermutungen, bis auf Weiteres vorgelegt werden können.

Was die hier vorher erwähnten Dornen und Dornenkränze betrifft, so hält man sie ja, wie bekannt, in den meisten Fällen für die augenscheinlichen Hilfsmittel bei den Bewegungen der lebenden Puppe und sind wohl, so zu sagen, für Anpassungserscheinungen aus einer in der Entwicklungsgeschichte verhältnismässig späten Zeit zu betrachten. Dieses kann man auch von dem Kremaster und dessen Ausrüstung sagen, da sie in einer derartigen Form auftritt, dass man sie für einen Apparat halten muss, der die Schale der Puppe bei dem Herausschlüpfen Imago's zurückhält und welcher aller Wahrscheinlichkeit nach den Anlass zu der bezeichnenden holländischen Benennung »Staartspitz« gegeben hat. Zu dieser Art hat man wiederum schwer derartige Kremasterrüstungen, wie sie z. B. bei der Untergattung *Phaëtra* HB. vorkommen, zu rechnen; ebenso die kurzen Stacheln bei der *Agrotis xanthographia* F., *Mamestra dentina* ESP., *Hadena adusta* ESP., *Tæniocampa* und anderen, oder die grobe Stachel der *Amphidasis*, *Biston*, *Ematurga* u. a.

Als Anpassungserscheinungen dürfte man wohl auch nicht die in der Oberfläche der Puppe tief versenkten Narben ansehen können, die man auf dem Rücken der Segmente 2—7 bei der *Dianthoecia proxima* HB. und ähnlich auf demselben Platz des 4:ten Segmentes bei der *Panolis griseovariegata* GÖZE sieht. Diese Eigentümlichkeiten scheinen auch keinen Zusammenhang weder mit dem Aussehen der Raupe noch Imago's zu haben, was dagegen der Fall ist bei den Narben der Haarbüschel der Raupe, die auf dem 1:ten und 8:ten Segmente bei der Puppe der *Acronycta psi* L. sichtbar sind und ebenfalls mit den Haargruppen auf dem Platze ein paar der Bauchfüßler bei der *Dianthoecia proxima* HB. und *Hadena adusta* ESP. Nein, sie haben höchstwahrscheinlich, wie auch mehrere andere Teile der Puppe, bedeutend ältere Ahnen.

Könnte die hier gemeinte Skulptur mit der Anpassung etwas zu tun haben? Vielleicht als eine Verstärkung der Haut? Wahrscheinlich nicht. Sicher hat die Puppe der *Diloba caeruleocephala* L. (Fig. 3, Taf. I) eine Skulptur, die stark an das Stützgerüst der Schmetterlingseier erinnert; deren Haut ist doch an und für sich recht kräftig und bedarf sichtlich eines solchen nicht; ausserdem ruht die Puppe in einer schützenden Hülse. Unter den hier abgebildeten Skulpturtypen findet man den am meisten vorkommenden (Fig. 1, Taf. I) wie aus dem Folgenden hervorgeht bei einer so grossen Anzahl unter den verschiedensten Umständen ruhenden Puppen, dass es deshalb sehr schwer ist ihn als eine Stützrüstung zu betrachten.

Bei einigen Puppenarten der hier gemeinten Gruppen, besonders bei solchen, die oberhalb der Erde ruhen (beispielsweise bei einigen Spannern), kommt beides vor, die Farbzeichnung und Oberflächenskulptur, die als Anpassung wohl zu betrachten sind. Eine sehr ausgeprägte, eben was die Form der Puppe betrifft, kommt, im Vorbeigehen erwähnt, bei *Pterophoridae* vor.

Es ist wohl nicht unwahrscheinlich, dass diese Skulptur, wie auch die mehr oder weniger oft vorkommenden Haare, bei dem Abstreichen der Raupenhaut etwas mitwirkt. Sie

scheint in keinem Zusammenhang mit der Behaarung der Raupe zu stehen.

Wären nicht auch für diese sehr alte Ahnen denkbar, z. B. wie ein Relikt aus der weit in der Zeit zurück belegenen Periode in der Entwicklungsgeschichte, wo die Puppe vielleicht das letzte Stadium gewesen ist, und dass sie, was die am meisten vorkommende Skulptur betrifft, mehr oder weniger behaart gewesen ist? Hierfür spricht ja der Umstand, dass wo jetzt Haare oder Borsten zu finden sind, allein, in Gruppen oder über die ganze Oberfläche, jedes im bestimmten Verhältnis zu dieser Skulptur steht.

Zuletzt will ich noch beifügen, dass ich beim Abbürsten der Bekleidung Imago's keine Spur dieser Oberflächenskulptur auf der Haut gefunden habe.

* *

Die, nach der Untersuchung zu urteilen, unbestreitbar am allgemeinsten vorkommende Skulptur der hier gemeinten Art scheint die zu sein, die aus schalenförmigen Gruben besteht und die durch ihr stark typisches Aussehen durch Fig. 1, Taf. I vertreten wird. Diese Höhlungen kommen mehr oder weniger reichlich vor; bald recht gleich über das ganze Segment verteilt, bald bloss in geringer Anzahl und dann immer dem Vorderrande am nächsten; entweder allein für sich (Fig. 1, Taf. I) oder unter anderer Skulptur (Fig. 4, Taf. I; Fig. 8, 16, Taf. II); mit erhabener Kante (Fig. 1, 7, Taf. I; Fig. 1, 10, Taf. II) oder ohne eine solche (Fig. 4, 6, Taf. I; Fig. 4, 14, Taf. II); in etwas verschleierter (Fig. 4, Taf. II) oder verschlechter Form (Fig. 8, 15, 16, Taf. II); mit Vertiefungen, die auf dem Boden blank sind, während die Oberfläche des Segmentes mit anderer Skulptur versehen ist (Fig. 14, Taf. II), oder umgekehrt (Fig. 6, Taf. I). Als Beweis, weshalb ich diesen Skulpturtyp für den am allgemeinsten Vorkommenden halte, mag Folgendes dienen: Bei den Puppen der Tagfalter, wo er doch sehr sparsam vertreten ist, habe ich ihn bei der *Papilio machaon* L. gefunden (hie und da zwischen anderer Skulptur), bei der *Parnassius apollo* L. (typisch), bei *Pieris rapæ* L. (reichlich und typisch),

fehlt dagegen bei den naheverwandten *P. brassicae* L. und *P. napi* L., bei *Melitæa cinxia* L. (sehr sparsam), bei *Hesperia malvæ* L. (typisch). Er kommt auch, wenn auch bisweilen etwas undeutlich bei dem grössten Teil unserer sphingid-Puppen vor. Von 17 untersuchten Puppen der notodontid-Arten kam er bei allen vor; von 7 lymantrid-, bei allen; von 10 lasiocampid-, bei 7; von 2 drepanid-, bei beiden; von 150 noctuid-, bei 127; von 5 cymatophorid-, bei allen; bei unseren beiden Arten *Brephos*; von 111 geometrid-, bei 94; von 15 arctid-, bei allen; auch bei den Puppen einiger Pyraliden, z. B. *Rodophæa advenella* ZINCK., *Dioryctria splendidella* H.-S., *Zophodia convolutella* HB.

Vorübergehend mag erwähnt werden, dass wo die Puppe vereinzelt Haare trägt, oder wie in der Familie *Lymantriidæ* mehr oder weniger haarbekleidet ist, jedes Haar in den meisten Fällen von dem Boden einer mehr oder weniger typischen Höhlung auszugehen scheint (vergleiche Fig. 5, Taf. I; Fig. 1, 2, 6, 8, 12, 13, 15, 17, Taf. II).

Manchmal trifft man solche obgleich sehr grosse und seichte Gruben auch in den Scheiden der Flügel, der Fühler, der Beine und der Saugzunge an, aber bei keiner Art beständig, und dürften daher wohl diese für zufällige Missbildungen zu betrachten sein.

Eine dem vorausbeschriebenen Skulpturtyp nahe verwandte Form zeigt Fig. 5, Taf. I und Fig. 2, Taf. II. Die mit erhabener Kante versehene Grube hat in der Mitte eine grössere oder kleinere Erhöhung (bei der Puppe der *Larentia suffumata* HB. bloss ein kleines Korn) die ihrerseits oft in der Mitte eingedrückt ist.

Fig. 2, Taf. I zeigt einen Skulpturtyp, über dessen Vorkommen einige Worte auf dem Platze sein dürften. Die Figur weist ein Bruchstück des 5:ten Hinterleibssegmentes bei einer Puppe der *Scoliopteryx libatrix* L. auf. Ausser an dieser Puppe habe ich denselben nur bei einigen Arten der *Acronycta* und innerhalb der Familie *Nolidæ* samt bei unseren zur Familie *Cymbidæ* gehörenden Arten angetroffen. Auch ähnlich bei einigen der *Abrostola*- und *Plusia*-Arten. Was besonders die Puppen unserer *Acronycta*-Arten betrifft, kann mitgeteilt werden, dass wie sie im Staudinger-Rebel-Katalog

aufgestellt sind, die Oberflächenskulptur der ersten Hälfte derselben: *A. leporina* L. — *A. psi* L. dem in dieser Mitteilung zuerst erwähnten Typ angehört¹, wo hingegen die andere Hälfte: = Untergattung *Pharetra* gerade dem hier zuletzt genannten Typ angehört.² Die Puppe der *Arsilonche albo-venosa* GÖZE. weist sowohl in ihrer ganzen Beschaffenheit, als auch in ihrer Oberflächenskulptur die grösste Ähnlichkeit mit der zuletzt genannten *Pharetra*-Gattung auf; wohingegen die zwischen diesen stehenden *Craniophora ligustri* F. einen ganz anderen Typ zeigt.

Die Skulptur, wo eine solche zu finden ist, bei den Puppen der Familien *Zygaenidae*, *Psychidae*, *Sesiidae*, *Cossidae* und *Hepialidae* zeigt gar keine Ähnlichkeit mit dem was hier behandelt ist, sondern bezeichnet auch deren Skulptur den Übergang zu Microlepidoptera.

Übrigens werden hier unten einige kleine Erläuterungen zu den Figuren der beiden dazu gehörenden Tafeln angeführt; wohin ich darauf aufmerksam mache, dass alle Zeichnungen wegen möglichst grösster Naturtreue, mit Hülfe eines Zeichenapparates nach ABBE dargestellt, und die Bilder in schrägen von links auffallender Beleuchtung erscheinen und recht stark vergrössert sind; für die Einzelheiten im allgemeinen ¹⁰⁰/₁, übrigens ⁴⁰/₁ lineare Vergrösserung.

Das Material zu vorliegender Mitteilung ist zum grössten Teil was ich durch eigene, langjährige Arbeit gesammelt habe, teils wurde es auf das Bereitwilligste ergänzt von den Herren Med. Dr. J. PEYRON, Zahnarzt F. NORDSTRÖM, Dir. E. ORSTADIUS, Volksschullehrer P. BENANDER, Lektor J. BRUNDIN, Phil. Kand. E. WRETLIND, Kand. R. MALAISE, wie auch durch die Sammlungen des Reichsmuseums und der Entomologischen Abteilung der Zentralanstalt für Landwirtschaft.

¹ Leider sind einige Puppen der *A. cuspis* L. nicht aufzubringen gewesen, aber aller Wahrscheinlichkeit nach hat die Puppe denselben Skulpturtyp wie die vorhergehenden Arten.

² Das einzige Exemplar von der Puppe *A. menyanthidis* VIEW., das ich habe antreffen können, befindet sich in der Schwedischen Schmetterlingssammlung Reichsmuseums zu Stockholm und steckt auf der Nadel unter einer für diese Art bestimmten imago, laut Verzeichnung von 1822 datiert.

Mit Vergnügen ergreife ich hiermit die Gelegenheit den Betreffenden für ihr Interesse und ihre Hülfe aufs wärmste zu danken.

* * *

Taf. I.

Fig. 1. Ein Stück der Rückseite des 6:ten Hinterleibssegmentes in der ganzen Breite des Segmentes einer Puppe der *Mamestra tincta* BRAHM. $\frac{40}{1}$. Die im übrigen ebene Oberfläche ist mit schalenförmigen Gruben dicht besetzt, die nach dem Vorderrande der Figur hin am grössten sind, und da, wenigstens teilweise, mit erhöhten Kanten. Gegen den Hinterrand des Segmentes nehmen die Gruben an Grösse und Schärfe ab. Darauf folgt ein schmaler, etwas eingesenkter Gürtel ohne eigentliche Skulptur, der den rückwärtigen Abschluss des Segmentes bildet. Der niederste Teil der Figur zeigt ein Stück der weichen Haut, welche zwischen einigen der mittleren Segmente bei den meisten lepidopter-Puppen zu finden ist, und die, wie bekannt, die Beweglichkeit der lebenden Puppe möglich macht. Das Aussehen dieser Haut wechselt bei verschiedenen Arten ein wenig. Der ausgezähnte Oberrand von dieser und den folgen Figuren zeigt gerade das Profil dieser Haut.

Fig. 2. Derselbe Teil wie oben, aber von dem 5:ten Hinterleibssegment bei einer Puppe der *Scoliopteryx libatrix* L. $\frac{40}{1}$. Die Skulptur weist grosse Verschiedenheit mit der vorhergehenden auf. Diese besteht teils aus einer unzähligen Menge kleiner, dicht aneinander sitzender Warzen, teils sind diese ebenso wie die Oberfläche zwischen denselben feingranuliert. Ganz unten an der Figur sieht man auch hier ein Stück der Gelenkhaut; sie hat eine scharfe Grenze gegen den rückwärtigen Rand des Segmentes.

Fig. 3. Derselbe Teil wie oben von dem 5:ten Hinterleibssegment bei einer Puppe der *Diloba coeruleocephala* L. $\frac{40}{1}$. Eine besonders kräftige und schöne Skulptur, die aus kurzen, groben, stumpfen Dornen besteht, die besonders in der Mitte durch sternförmig zusammenlaufende Rippen mit einander verbunden sind. Alles zusammen, von dem Vorderrand des Segmentes bis zu dessen Hinterrande, ist mit niedrigen Körnern bedeckt. Von der Gelenkhaut, die da unmittelbar anfängt, sieht man ein Stück hier unten auf der Figur, und dürfte deren Skulptur mit derjenigen der beiden vorhergegangenen Figuren verglichen werden.

Fig. 4. Derselbe Teil wie oben von dem 4:ten Hinterleibssegment bei einer Puppe der *Amphidasis betularia* L. $\frac{40}{1}$. Bei dieser Art Puppen scheint die Skulptur, nachdem was ich entdecken konnte, aus zwei Gattungen zu bestehen, welche gleichzeitig auftreten und miteinander ver-

mischt sind, wobei doch oft bald die eine, bald die andere die vorherrschende ist. Für diese Figur ist mit Sorgfalt ein Exemplar gewählt worden, auf dem, die aus groben, schlingenden Falten bestehende Skulptur überwiegend ist; näher dem Vorderrande sieht man ein geringere Anzahl des anderen Skulpturtyps (schalenförmige Gruben wie auf Fig. 1, Taf. I). Diese kann, wie gerade gesagt wurde, bei anderen Exemplaren überwiegend sein. Am Hinterrand des Segmentes läuft ein schmaler, etwas angeschwollener Gürtel, ohne eigentliche Skulptur, der scharf gegen die da anfangende Gelenkhaut abgesetzt ist.

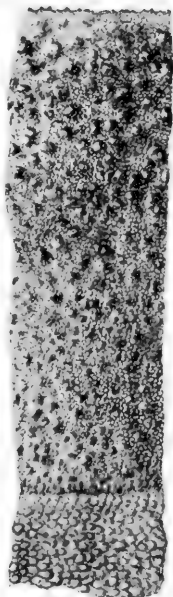
Fig. 5. Derselbe Teil wie oben von dem 5:ten Hinterleibssegment bei einer Puppe der *Hypena proboscidalis* L. ^{40/1}. Hier erscheint wieder eine skulptur, die in ihren Grundzügen der auf der Fig. 1, Taf. I gleicht, aber die schalenförmigen Gruben sind ungefähr gleich gross, wenigstens nicht kleiner gegen den Hinterrand des Segmentes und haben meistens alle rundherum eine gleichförmig erhabene Kante; dabei haben sie auf dem Boden ein die Grube beinahe ausfüllendes, oft in der Mitte etwas eingedrücktes Korn. Die feine Linie im Ober- und Unterrande der Figur bezeichnet die genaue Mitte des Segmentes, und in derselben Richtung gewahrt man ein kahles, gleich der übrigen Oberfläche blankes Feld, mit einer narbengleichen Bildung, die sich auch bei dem angrenzenden Segmente wiederfindet. Auf der linken Seite der Figur, nahe dem Aussenrande auf der vorderen Hälfte, erscheint ein an der Spitze eingedrückter Kegel, auf dessen Boden ein kurzes, feines Haar steht. Ein schmaler Gürtel von gleicher Breite und ohne Skulptur folgt dem Hinterrande des Segmentes. Anzuführen ist, dass die Gelenkhaut, wovon ein Stück am Unterrand der Figur zu sehen ist, einen Charakter ungleich den Vorgehenden aufweist, wo er aus mehr oder weniger dicht aneinandersitzenden korngleichenden Steigerungen besteht, — während bei dieser Art Puppen Versenkungen den Steigerungen entsprechen. Die eigentliche Skulptur des Segmentes habe ich bei der Puppe der dem System nahestehenden *Bomolocha fontis* THUNBG. und bei der *Larentia incursata* HB angetroffen.

Fig. 6. Einzelheit aus dem Mittelstück der Rückseite des 5:ten Hinterleibssegmentes bei einer Puppe der *Catocala elocata* Esp. ^{100/1}. Die schalenförmigen Gruben sind dicht mit kleinen Körnern besetzt und in die sonst recht glatte Oberfläche leicht eingesenkt. Ich habe diesen Skulpturtyp vollständig ähnlich bei den naheverwandten *C. nupta* L. und *C. pacta* L. wiedergefunden, aber leider konnte ich kein Material von den übrigen naheverwandten *Catocala*-Arten verschaffen. Auch habe ich den Typ bei der *Lobophora viretata* HB. angetroffen.

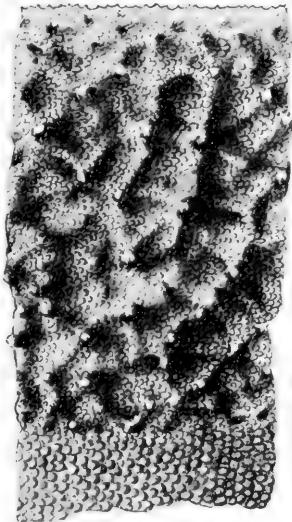
Fig. 7. Ein Stück von der Rückseite des 5:ten Hinterleibssegmentes in seiner ganzen Breite bei einer Puppe der *Nonagria typhae* THUNBG. ^{40/1}. Ein schmaler Gürtel in gleicher Breite zunächst dem Vorderrand ohne Skulptur; im übrigen ist die ganze Oberfläche des Segmentes, wie auch die nur am vorderen Viertel vorkommenden, mit erhabener Kante versehe-



1



2



3



4



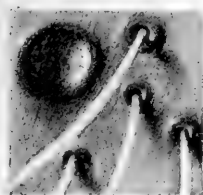
5



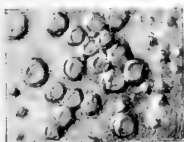
6



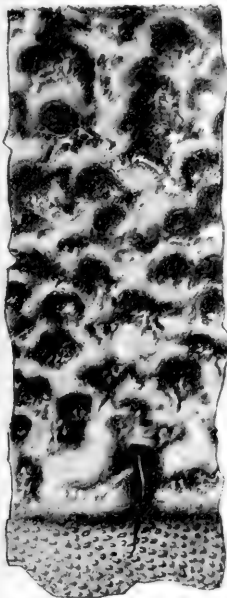
7



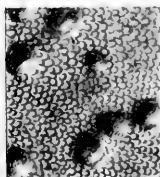
1



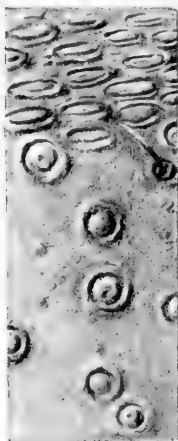
5



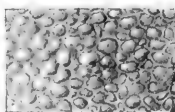
8



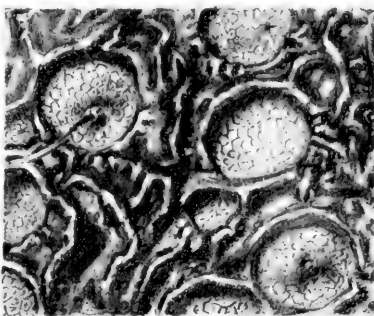
14



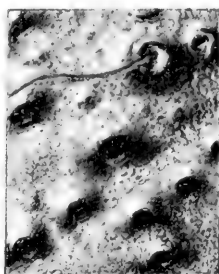
2



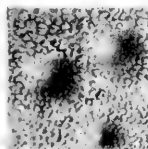
9



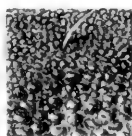
12



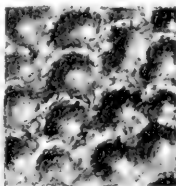
15



3



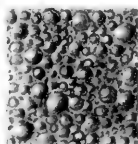
6



10



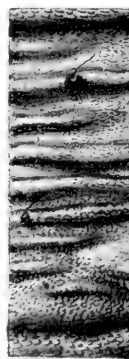
4



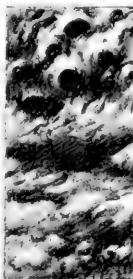
7



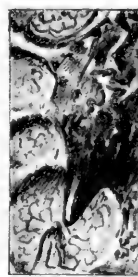
11



13



16



17

nen, schalenförmigen Gruben, ungemein feingranuliert. Dem Hinterrand zunächst, wo die Gelenkhaut anfängt, ist die Oberfläche etwas quergebunzelt.

Taf. II.

Fig. 1. Einzelheit über den Mittelteil der Rückseite des 6:ten Hinterleibssegmentes bei einer Puppe der *Lymantria monacha* L. ¹⁰⁰/₁. Die hellbraune, haarige Puppe erscheint dem unbewaffneten Auge glänzend blank und behält auch dieses Aussehen bei stärkerer Vergrößerung. Die Skulptur besteht aus grösseren und kleineren schalenförmigen Gruben, die regelmässig gebildet und mit erhabener, ringförmiger Kante von etwas dunklerer Farbe versehen sind. In der linken oberen Ecke der Figur ist eine solche Grube von der grösseren Sorte zu sehen. Von dem Boden der Kleineren geht bei jeder ein helles Haar hervor.

Fig. 2. Einzelheit von der vorderen Hälfte des Mittelstückes der Rückseite des 5:ten Hinterleibssegmentes bei einer Puppe der *Bomolocha fontis* THUNBG. ¹⁰⁰/₁. Die Skulptur ist derjenigen der *Hyphena proboscidalis* L. sehr ähnlich und ist diese Figur mit zugezogen um zu zeigen, wie der ringförmige Typ gegen den Vorderrand zu dichtsitzenden langgestreckten Ovalen zusammengedrückt ist. Die Bodenfläche des Segmentes ist glatt. Im rechten Rande der Figur, nahe der Grenze zwischen den gerade genannten zwei Typen, sieht man eine kleinere, nicht zusammengedrückte, mit einer Kante versehene Grube, auf deren Boden ein kurzes Haar steht.

Fig. 3. Einzelheit nahe am Vorderrand des Mittelstückes der Rückseite des 4:ten Hinterleibssegmentes bei einer Puppe der *Plusia gamma* L. ¹⁰⁰/₁. Hier und bei den naheverwandten Puppen der *Plusia*-Arten kommt eine zweifache Skulptur vor. Eine gröbere, die aus Erhöhungen besteht, die denen auf Fig. 2, Taf. I gleicht, und eine feinere. Diese Figur bezweckt ein eigentümliches Verhältnis bei der feinen, körnigen Skulptur zu zeigen, die sich sowohl über die Bodenfläche als auch über die Erhöhungen ausbreitet. Eine starke Vergrößerung zeigt uns nämlich, dass die Körner nach vorn hin kaum merkbar in Vertiefungen übergehen, je näher dem Vorderrande desto grösser.

Fig. 4. Einzelheit über die vordere Hälfte des Mittelstückes der Rückseite des 5:ten Hinterleibssegmentes bei einer Puppe der *Agrotis subrosea* STEPH. ¹⁰⁰/₁. Die schalenförmigen Gruben entbehren des scharfen Randes, sind auf dem Boden feinkörnig und gehen am Hinterrande schwach in die fein unebene Oberfläche der Puppe über.

Figur 5. Einzelheit von demselben Teil wie oben von der Rückseite des 5:ten Hinterleibssegmentes bei einer Puppe der *Craniophora ligustri* F. ¹⁰⁰/₁. Auf dem blanken, ebenen Boden zeigt sich hier eine der vorhergehenden sehr verschiedene Skulptur, die aus runden Erhöhungen verschie-

dener Grösse besteht. Die grösseren von diesen sind abgeplattet und oft in der Mitte etwas eingesenkt und erinnern unwillkürlich (um sich eines weniger angenehmen Vergleiches zu bedienen) an Blättern. Bei einem Teil derselben erscheint ein Ansatz zu einem erhabenen Ring, dadurch solchen bis über den Rand gefüllten Bildungen gleichend, wie auf Fig. 2, Taf. II zu sehen sind. Die Kleineren gleichen am meisten denen auf Fig. 3, Taf. II.

Fig. 6. Einzelheit nahe der Rückkante desselben Teiles wie oben des 5:ten Hinterleibssegmentes bei einer Puppe der *Malacosoma neustria* L. nachdem der Flaum entfernt ist. ¹⁰⁰/₁. Die Oberfläche ist feinkörnig. Die Figur bezweckt einen Fall zu zeigen, wo die Skulptur kräftiger entwickelt ist gegen den Hinterrand des Segmentes. In der Mitte, dicht am Oberlande sieht man ein feines Haar. Die Skulptur findet man vollständig ähnlich bei der Puppe der *M. castrensis* L. wieder.

Fig. 7. Einzelheit des Mittelstückes der Rückseite des 4:ten Hinterleibssegmentes bei der Puppe der *Thalera lactearia* L. ¹⁰⁰/₁. Die Oberfläche ist dicht besetzt mit ungleich grossen Körnern. Eine ähnliche Skulptur findet man bei der Puppe der *Nemoria viridata* L. wieder.

Fig. 8. Weist ein Stück der Rückseite des 6:ten Hinterleibssegmentes auf, bei einer Puppe der *Ennomos almaria* L. ⁴⁰/₁. Hier findet man die Grubenskulptur in entstellter Form wieder; sie ist jedoch festzustellen. Die Oberfläche der Puppe erinnert, mit unbewaffnetem Auge gesehen, recht stark an die Arten der *Vanessa*. Die schalenförmigen, auf dem Boden etwas unebenen und oft etwas dunkleren Gruben sind ohne scharfe Ränder tief in die mehrenteils beinfarbige Oberfläche eingesenkt und sitzen so dicht, dass sie einander schneiden und unregelmässige Figuren bilden. Ganz nahe am Unterrande sieht man ein Haar. Die Gelenkshaut ist glatt und mit verhältnismässig dünn sitzenden Körnern versehen.

Fig. 9. Einzelheit des Mittelstückes der Rückseite des 4:ten Hinterleibssegmentes bei einer Puppe der *Abraxa marginata* L. ¹⁰⁰/₁. Die Skulptur ist derjenigen der Fig. 7, Taf. II sehr ähnlich, aber ist weniger kräftig und mit niedrigeren, mehr ungleich geformten Körnern versehen. Sie ist ähnlich bei der *Eriogaster lanestris* L. und bei der *Parascotia fuliginaria* L. wiedergefunden.

Fig. 10. Einzelheit von demselben Teil wie oben, aber nahe dem Vorderrande der Rückseite des 4:ten Hinterleibssegmentes bei einer Puppe der *Pachnobia rubricosa* F. ¹⁰⁰/₁. Die Gruben, die ausserordentlich typisch und eben im Boden sind, sitzen hier so dicht, dass sie einander schneiden, aber auf eine etwas regelmässige Weise als bei Fig. 8, Taf. II. Die erhabenen Kanten kräuseln sich.

Fig. 11. Einzelheit von der Mitte der Rückseite des 5:ten Hinterleibssegmentes bei der Puppe der *Laspeyria flexula* SCHIFF. ¹⁰⁰/₁. Diese ungewöhnlich eigentümliche Skulptur habe ich bei dem mir zu Gebote stehenden

Material bei keiner anderen Art nicht wiedergefunden. Die Figur dürfte am besten für sich selbst sprechen.

Fig. 12. Einzelheit des Mittelteiles von der Rückseite des 4:ten Hinterleibssegmentes bei der Puppe der *Aglia tau* L. ⁴⁰/₁. In Beschreibungen über die Puppe steht zu lesen: »... der Hinterteil des Rückens wie die Segmente 1—4 faltig und mit grossen eingedrückten Punkten versehen; die Segmente 5—9 auf dem Rücken dicht besetzt mit kleinen, scharfen, nach rückwärts gerichteten Stacheln,....« Wenn man nun diese Teile durch das Mikroskop betrachtet, kommt eine äusserst prachtvolle Skulptur zum Vorschein, und hat man diese Figur gleich wie die Figur 17 mitgenommen, teils aus dieser Ursache, teils weil man auch hier, wenn auch in etwas entstellter Form, die Grubenskulptur wiederfinden kann, teils wegen des Verhältnisses der Haare zu derselben. Wie es scheint besteht selbst die blanke Oberfläche der Puppe aus hohen unregelmässig gewundenen Rippen, unter diesen sind meistens runde, auf dem Boden flache oder zuweilen etwas erhabene Einsenkungen, in deren Mitte sich oft ein feines Haar befindet. Diese Einsenkungen, die im Gegensatz zu der übrigen Haut der Puppe gewöhnlich matt, sowie auch etwas heller sind, haben ausserdem eine, um ein Zentrum schön geordnete, einem Netz gleichende Facettierung. Eine eingehende Untersuchung wird möglicherweise zeigen, in welchem Verhältnis die runden Einsenkungen zu der kleinknotigen Haut der Raupe stehen können. So eine ähnliche Skulptur findet man bei der Puppe der *Endromis versicolora* L. wieder.

Fig. 13. Weist ein Stück der Rückseite des 4:ten Hinterleibssegmentes in der ganzen Breite des Segmentes bei einer Puppe der *Pachytelia unicolor* HFN. auf. ⁴⁰/₁. Folgende Psychid-Arten hat man des Vergleiches halber untersucht: *Achantopsyche opacella* H.-S., *Psyche viciella* SCHIFF., *Sterrhoptyx hirsutella* HB., *Phalacropteryx grasilinella* B. und *Fumea casta* PALL.; und weist deren Skulptur volle Ubereinstimmung mit dieser Figur auf, wie auch diese ihrerseits grosse Ähnlichkeit mit vieler Microlepidoptera hat. Die Oberfläche des Segmentes ist grob- und langfaltig und im Ganzen äusserst feinkörnig. Besonders zu betrachten sind der Platz und Ausgangspunkt der beiden hier sichtbaren Haare. Am Ober- und Unterande der Figur sieht man ein schmales Stück der Gelenkhaut, deren Körner eine ausgezogene Form haben.

Fig. 14. Einzelheit von der Mitte der Rückseite des 4:ten Hinterleibssegmentes bei einer Puppe der *Opisthographis luteolata* L. ¹⁰⁰/₁. Diese Figur bezweckt einen Fall zu zeigen, wo die schalenförmigen Gruben blank sind, während die übrige Oberfläche der Puppe eine andere Skulptur hat, hier feinkörnig; somit der direkte Gegensatz zu der Fig. 6, Taf. I. Das gleiche Verhältnis hat sich auch bei den Puppen der *Lymantria dispar* L., *Odontoptera bidentata* CL. und der *Crocallis elinguaris* L. wiedergefunden.

Fig. 15. Einzelheit nahe dem Vorderrande der Rückseite des 4:ten Hinterleibssegmentes bei einer Puppe der *Triphosa dubitata* L. ¹⁰⁰/₁. Hier be-

steht die Skulptur aus runden Gruben mit äusserst kräftig aufsteigender, scharfer Vorderkante; die Hinterkante liegt beinahe auf gleicher Höhe wie die umgebende Oberfläche, die einwenig uneben ist, und an der man ausserdem noch einige kleine warzenartige Erhöhungen sieht. Ganz oben rechts an der Figur sieht man zwei ziemlich regelmässig geformte kraterähnliche Bildungen, von denen die eine in der Mitte mit einem langen Haare versehen ist. Eine etwas ähnliche Skulptur, aber die Gruben nach vorne gerichtet und im mittlersten Segmente ganz dicht an der Vorderrand vorkommend, findet man bei der Puppe der *Agrotis occulta* L. wieder.

Fig. 16. Einzelheit von demselben Teil wie oben des 6:ten Hinterleibssegmentes bei einer Puppe der *Xylina furcifera* Hb. ^{40/1}. Hier kommt eine ähnliche Grubenskulptur vor, wie bei der Vorhergehenden, aber nur dicht am Vorderrande des Segmentes. Die Oberfläche hat übrigens eine grobe, unebene Skulptur.

Fig. 17. Für diese Figur, die ein Stück der Rückseite des 6:ten Hinterleibssegmentes bei der Puppe der *Aglia tau* L. zeigt, weist man auf das über die Fig. 12, Taf. II Gesagte hin. Doch ist wohl zu beachten, wie die Zwischenräume zwischen den runden Einsenkungen abnehmen, so dass die letzteren einander sogar schneiden. An der unteren Hälfte der Figur sieht man einen der vorher erwähnten Dornen über eine behaarte Einsenkung aufschliessen. ^{40/1}.

Catocala fraxini, L.,

dess levnadsbana från moderlivet till fjäril.

Av

J. Meves.

I september 1915 insattes i en larvbur en hona, som omkring den 15 samma månad avsatte 84 ägg, enstaka eller högst tre tillsammans, huvudsakligen på burens väggar, under dess pappersfodrade tak och på insatta skivor av askbark. Härav torde kunna dragas den slutsatsen, att fjäriln i frihetstillstånd faster äggen på trädstammar, och detta måhända helst på undersidan av grenar eller under dessas utgångsvinkel.

Äggen, som under vintern *förvarats i köld, kläcktes* nästan samtliga den 1 och 2 maj följande året.

Iakttagna hudömsningar: hos en hanlarv (n:r 1) den 9 och 20 maj samt den 2, 11 och 23 juni; hos en annan hanlarv (n:r 2) den 9 och 20 maj samt den 4, 21 och 30 juni. Hos en honlarv den 9, 20 och 28 maj samt den 7 och 12 juni.

Inspinning för förpuppning: hanlarven n:r 1 den 10 juli och n:r 2 den 22 juli; honlarven den 28 juni.

Imago: hanen n:r 1 den 22 augusti, n:r 2 den 5 september; honan den 7 augusti.

Beskrivningar.

Ägget: Storleken lika med nålhuvudets av Karlsbaderuålen n:r 5; nedtryckt klotformigt, ovan något intryckt, undertill plattat, micropylstjärnan och de nedanför densamma be-

fintliga ribborna fullt överensstämmande med tabl. 7 fig. 15 a i JOHN PEYRONS avhandling »zur Morphologie der skandinavischen Schmetterlingseier» i Kungl. Vetenskapsakademiens handlingar, band 44, nr 1. Den platta undersidan saknar ribbor. Grundfärgen är *ljus blågrön* (ej rödbrun eller svart, såsom i litteraturen plägat uppgivas); strax ovanför ekvatorn löper ett smalt svartaktigt, å en punkt avbrutet band, delat i mitten av en ljusgrönaktig linje. Ribborna färglösa. Småningom övergår grundfärgen före vinterns annalkande till *ljus gröngrå* och bandet blir djupare svart, men linjen i detsamma förblir ljusgrön. Först på våren, *omedelbart* före kläckningen, erhåller ägget en rödbrun grundfärg och får det utseende E. HOFMANN avbildat i »Die Raupen der Gross-Schmetterlinge Europas».

Nykläckt larv: 5^{'''} lång, trådsmal med jämförelsevis tjockt huvud, helt gulgrön med oregelbundna mörkare tvärfläckar, äger av bukfötter blott 2 par synliga på segmenten 8 och 9¹, förflyttar sig ytterst livligt alldeles som mätarelarver, och spinner trädar. Dagen före första hudömsningen, 7 dagar efter kläckningen, har den blivit 10^{'''} lång, ljusgrön med ytterst små svarta punkter (6 par på varje segment), varifrån synas utgå enkla, korta små borst eller hår.

Efter 1:a² hudömsningen — 8:e dagen efter kläckningen — framträda 3:e och 4:e paret bukfötter, men äro dessa kortare än de övriga och användas ej såsom fortskaffningsmedel. Färgen är fortfarande ljusgrön, huvudet ljusast; inga andra teckningar synas än de fina svarta punkterna. Spinner fortfarande. 3 dagar före 2:a hudömsningen är ♂-larven 10^{'''}, ♀-larven 14^{'''} lång.

Efter 2:a hudömsningen är grundfärgen något mörkare, ovan med sju långslöpande, något litet ljusare, fina linjer. Begagnar vid krypning ännu icke de 4 främre bukfötterna. Spinner. ♂-larvens längd några dagar före 3:e hudömsningen 13^{'''}, ♀-larvens 19^{'''}.

Efter 3:e hudömsningen: grundfärgen ovan hos ♂-larven smutsigt brungrön, hos ♀-larven smutsigt grågrön, tät svartpunkterad, på buken och fötterna ljusgrön. En svartaktig

¹ Huvudet ej medräknat såsom segment.

² Jag har åtminstone ej kunnat iakttaga någon tidigare hudömsning.

knöl framträder ovan på 8:e segmentets bakkant. På den höga hjässan stå 2 tvärrader svarta teckningar med ett gult band emellan dem, på vilket stå 2 par gulröda vårtor. På gränsen mellan ryggen och den platta buken framträder på vardera sidan en tät rad franslika köttiga bihang. Numera användas alla bukfötterna, vilka äro *nästan* lika långa, vid krypning, som alltså sker mindre mätarelikt. Släpper sig ej vidare på tråd. Denna hudömsning har således åstadkommit en påfallande förändring. Längden var några dagar före 4:e hudömsningen hos ♂-larven 21^{mm}, hos ♀-larven 33^{mm}.

Efter 4:e hudömsningen: Den svarta knölen på 8:e segmentet är något mera upphöjd, och från densamma utlöpa svarta fläckar ända ned på bukfötterna. Alla segmentens bakkanter något mörkare, och framför dem stå två ljusare vårtor. Det 11:e segmentets bakkant med smal, svart tvär- linje, besatt med 2 rödaktiga vårtor. Andhålén svarta. De ljusare långslinjerna knappt skönjbara. De köttiga bihangen på sidorna starkt utvecklade, i spetsarna något krökta. Längd några dagar före 5:e hudömsningen hos ♂-larven 34^{mm}, ♀ larven 48^{mm}.

Efter 5:e hudömsningen, fullständig beskrivning: Huvudet stort, den höga *hjässan* med ett mänformigt, i mitten färat, *gult tvärband*, som på vardera sidan är försett med en röd- aktig vårta och begränsat baktill av en svart mänformig fläck samt framtill av ett svart linjenät med 4 utlöpare mot mun- delarna på gröngrå grund. Fötterna rödaktigt gröngråa, bröst- fötterna med svarta klor, de 2 främsta paren av bukfötterna obetydligt kortare än de 2 bakre paren. Kroppen ovan hos ♂-larven ljust brunaktig, hos ♀-larven ljust blåaktigt grön- grå med otaliga små svarta prickar; segmentet 1 litet mör- kare än de övriga. På segment 4 står en något litet ljusare gulgrå, föga markerad fläck i form av en stympad rätvinklig triangel med hypotenusan i segmentets framkant. På var- dera av segmenten 4—12 stå i kvadrat 4 små upphöjda, gula vårtor, varav de bakre paren på segmenten 11 och 12 äro störst, och dessutom en dylik vårta bakom varje andhål. *8:de segmentets bakkant är prydd med en något upphöjd svart knöl*, i mitten delad av grundfärgen och utsändande svarta fläckar ned på bukfötterna. *På 11:e segmentets bakkant står*

en smal svart, litet upphöjd tvärlinje, och äro även de övriga segmentens bakkanter litet mörkskuggade. *Andhålen svarta*, omgivna av en smal, oval, gulaktig ring. Någon bred, ljusare rygglinje, sådan den omnämnes i vissa beskrivningar, har intet av mina exemplar uppvisat. De 7 långsgående ljusare linjerna, som framträdde efter 2:a hudömsningen, hade efter följande hudömsningar småningom alldeles försvunnit, så när som på en ytterst fin, nästan oskönjbar dubbellinje på ryggen, uppkommen därigenom att svartpunkteringen här är ordnad i regelbundna rader. Längs vardera kroppskanten sitter en tät rad tämligen köttiga, franslika bihang, som sluta sig tätt intill det föremål, varå larven vilar. Buken är alldeles platt, gulvit eller ljust blågrön med *stora svarta fläckar* på segmenten 2, 3, och 6—10, vilka fläckar synnerligen vid bakkanterna helt smalt begränsas av citrongult. Tyvärr har jag ej aktgivit på när dessa fläckar först uppträtt. Kort före inspinningen var ♂-larvens längd 67^{'''}, honlarvens 82^{'''}.

Larvens levnadssätt.

Ehuru av de 84 ägg en ♀ lagt i fångenskap omkring 80 larver utkläckts, de allra flesta på samma dag den 1 maj, gingo dock de första dagarna alla förlorade utom sju, vilka omvårdades under alldeles lika förhållanden och efterhand med undantag av en, som dog före förpuppningen, troligen störd under hudombyte, utvecklades till fjärilar. Då jag knappast kunde finna några lik av de små försvunna kräken, har förlusten troligen tillgått så, att det provrör, vari jag hop-samlat äggen och som fått ligga i vinterkyla, var tillslutet med en bomullstapp för att luft skulle få tillträde, men larverna innestängas. Men de hårsmala livliga larverna måtte dock ha lyckats genomtränga den ganska fasta proppen, ty dagen efter kläckningen fann jag en halvdöd rymling mitt uti proppen. De då kvarvarande sju friska larverna internerades nu uti ett större glas, tillslutet med ytterst fint perforerad papper, som motstod varje rymningsförsök.

Födoämnen. I litteraturen förekomma varandra motsatta uppgifter om larvens näringsväxter, ehuru namnet *fraxini* väl skulle hänsyfta på asken. Angelägen var jag därför att söka

klarhet i denna tvistefråga, varför jag bjöd mina larver på alla de träd- och buskslag som funnos i min trakt, där fjäriln ju alls icke var sällsynt. Så sammanfördes ask, vars knoppar dock ej ens börjat svälla, med björk, al, asp, rönn, hägg, sälj, pil, hassel och try. Ek finnes ej i trakten, ej heller lind. De första dagarna åto de intet, utan irrade blott ikring på kvistar, blad och glasväggar. Men så började de nafska på aspkvistarnes bark, där de funno litet ludd, sedan på aspknopparnas och de späda aspbladens ludd, och när de blivit något större, angrepo de själva bladskivorna i kanterna. Ingenting annat frestade dem att smaka på. Resultatet blev alltså, att *aspnen är larvens näringsväxt*, åtminstone vid Sjövilla nära Södertälje.

Beteende under larvperioden. Såsom små äro larverna ytterst livliga och röra sig framåt med förvånande hastighet på samma sätt som mätarelarver. Liksom dessa ställa de sig styft upprätt på de två sista benparen, så snart de vädra någon fara. De äro i denna ställning förvillande lika aspens bladstipler. Syskonen bära ett innerligt hat till varandra; så snart två råka beröra varandra, slänga de ursinnigt med framkropparna. Snart måste de därför skiljas åt. Trådar spinnas flitigt, såväl på glasväggar som andra föremål, och släppa de sig ibland ned på sina trådar. I den mån de tillväxa i längd och tjocklek och få alla bukfötter utbildade, bliva de emellertid allt latare, men deras koleriska temperament förnekar sig aldrig; när de vidröras, slänga de framkroppen vilt. Exkrementen lösgöra de med en kraftig släng av bakkroppen. Trådar spinnas nu icke mera annat än före förpuppningen. Största delen av sitt liv sitta de nu orörligt tätt tryckta utmed en kvist, som med styrka omfattas med såväl benen som sidobihangen, vilka förmedla den i och för sig obetydliga färgskillnaden mellan kropp och aspbark, så att de oakttat sin ej ringa kroppshyddas äro svåra att upptäcka. Deras »skyddande likhet» har uppnått fullkomlighet, och att söka nedskaka dem från kvisten lönar alls icke mödan. Endast då och då, med flera timmars mellanrum, vaknar aptiten; då äta de, *vare sig det är dag eller natt*, med väldig glupskhet, men blott under 5—20 minuter, varpå de återfalla till drömmarnas värld. Detta beteende har troligen givit an-

ledning till den oriktiga föreställningen, att larverna ej skulle vara i rörelse om dagen och därför borde uppsökas nattetid.

Synnerligen intresseväckande är att iakttaga *hudömsningarna*, vilka bäst kunna följas från och med 4:de ömsningen, sedan det gula diademet på hjässan utvecklats. Larven sitter alldeles orörlig tätt utefter en kvist, vanligen med huvudet nedåt. Så lossnar och framskjutes ansiktsmasken, d. v. s. huvudets gamla skal jämte mundelarnas fodral, så att den nu förstörade hjässan med sitt gula band blir synlig strax bakom den kvarsittande och mundelarna döljande ansiktsmasken, vilken sistnämnda, som förlorat sin gula färg, fortfarande ser ut som själva huvudet, vilket dock flyttat sitt gyllene diadem till ett bakom liggande segment. Larven synes på så sätt ha fått ett segment för mycket, vilken metamorfos i början kuggade och förvånade mig storligen, såsom synes i mina dagboksanteckningar. Detta larvens tillstånd varar omkring tre dygn, varunder larven dåsar orörligt. Så dragas framfötterna småningom och försiktigt ur sina fodral, den av den långa fastan betydligt avmagrade larven kryper utefter kvisten genom halsöppningen, kvarlämnande sitt gamla skinn, som sitter fast vid kvisten med buk- och analfötternas fodral och har segmenten 4—6 tätt hopskjutna, så att bröstfötternas fodral sitta tätt invid bukfötternas. Allra sist befriar larven sig med några krampaktiga rörelser av framkroppen från den säkerligen mycket besvärliga ansiktsmasken och återfår sålunda sitt normala utseende med avseende på segmentens antal. Men ännu omkring ett dygn sitter larven orörlig, innan maten smakar. Ej underligt, att den under denna långvariga procedur finner sig mindre väl till mods och ej tål att bli oroad.

När larven känner på sig att dess levnadslopp i denna inkarnation nalkas sitt slut, tillreder den åt sig ett lämpligt bo. Detta sker så, att i en på en kvist sittande bladklunga en del av bladen dragas ihop medelst starka spinntrådar, så att en rymlig kammare bildas, som invändigt tapetseras med en gles, men tämligen stark vävnad av gulvitt silke. Alla luckor mellan bladen förses med tätare silkesgaller till skydd mot intrång av obehöriga. Härtill behövas ej många timmar. Bladen hopfogas så skickligt med avseende på positionens

maskering, att en artillerist borde kunna inhämta lärdomar därav för batteriets placering i fält. Ett ovant öga skall svårligen upptäcka, att i den skenbart lösa bladklungan döljer sig något märkvärdigt. Några larver valde emellertid larvburens botten till grundläggning och blad till det välvda taket; byggnaden såg därefter ut endast som en liten hög av nedfallna blad.

Jag nämndes ej störa larverna under deras arbete därinne för att se huru snart förpuppningen ägde rum, när de då antagligen strukit med och jag gått miste om att utröna de varandra till storlek och färg så olika exemplarens kön. Emellertid fann jag vid gravöppning efter fjärilns kläckning puppskalet löst liggande i den rymliga kammaren, blott analspetsen var mycket fast förbunden med kammarens beklädnad — en mycket förtänksam åtgärd för skalets fasthållande, när fjäriln lämnar detta. Endast ett trasigt hål i tapetseringen mitt emot analspetsens fästepunkt visade vilken väg fjäriln valt för sitt utträde till helt ändrade livsgärningar — eller i detta fall en förtidig död i något cyankaliumglas, sedan bröllopstoaletten i all hast men i skön fullkomlighet med oskulds vita underkläder och blått ordensband fullbordats i skymundan på larvburens vägg.

Högst märklig är den stora skillnaden i utvecklingens fortgång mellan könen. De voro ju dock alla av samma moder, av samma ålder, levde under precis samma förhållanden med avseende på föda, temperatur m. m., och ändå visade sig en betydlig olikhet mellan dem från och med 3:e larvstadiet (efter 2:a hudömsningen), vilken olikhet var ganska konstant hos de exemplar jag uppfödde, av vilka 2 sedan visade sig vara ♂♂ och 4 ♀♀. Honornas utvecklingstider från och med ägget intill imago skilde sig sinsemellan endast på ett dygn. Hanarnes visade sig däremot mycket variabla sinsemellan, i det att den ena behövde 14 dygn längre tid än kamraten av samma kön. I följande tabell uppställas såsom jämförelseobjekt de två ♂♂ med en av ♀♀. Dessa 3 exemplar har jag kunnat noggrant följa i fråga om alla hudömsningar m. m.

	♂ n:r 1	♂ n:r 2	♀
Äggperioden c:a	228 dygn	228 dygn	228 dygn
1:a larvstadiet	8 »	8 »	8 »
2:a »	11 »	11 »	11 »
3:e »	13 »	15 »	8 »
4:e »	9 »	17 »	10 »
5:e »	12 »	9 »	5 »
6:e » c:a	18 »	22 »	17 »
Pupp-perioden c:a	42 »	45 »	39 »
Summa	341 dygn	355 dygn	326 dygn

Såsom här ovan framhållits, har gränsen mellan 6:e larvstadiet och pupp-perioden ej blivit fastslagen, men summan av dem båda är fullt riktig. Då vidare larverna kommo ur äggen dels den 1:a och dels den 2:a maj, men jag ej vet villkendera av dessa dagar försökslarverna kläcktes, kan slutsumman felslå på ett dygn, vilket naturligtvis ej spelar någon roll.

Vad angår larvernars tillväxt i längd visade det sig, att ♂-larven n:r 1 ökade i medeltal per dygn under de tre första stadierna 1^{III} och under de tre sista 3^{III}, men ♀-larven under de tre första stadierna 1,8^{III} och under de tre sista 5,3^{III}. Hon-larven tillväxte alltså betydligt snabbare. Till jämförelse må vidare anföras såsom exempel, att den 28 maj ♂ n:r 1 höll 12^{III} och ♀ 23^{III}, den 9 juni ♂ 21^{III} och ♀ 45^{III}, den 21 juni ♂ 27^{III} och ♀ 61^{III} samt den 27 juni ♂ 34^{III} och ♀ 82^{III}.

Omedelbart före inspinnningen för förpuppning höll ♂ n:r 1 (d. 10 juli) endast 67^{III}, men ♀ (redan den 28 juni) 82^{III}. Att märka är, att dessa 2 exemplar av olika kön stodo varandra närmast i utveckling.

Såsom av förestående torde framgå behöver hanen omkring en halv à en månad längre tid för sin utveckling än honan.

Huruvida honfjäriln förmår bevara sitt liv längre än hanen i väntan på honom är en öppen fråga, som med hänsyn till svårigheten, att ej säga omöjligheten av fjärilns hållande i fångenskap under möjligast naturliga förhållanden jag ej ens försökt lösa. Troligast torde dock vara, att denna naturens

anordning är till för att hindra giftermål mellan syskon och sålunda förekomma inavel och därav fororsakad degeneration.

Av mina iakttagelser att döma torde man av larvens utseende kunna sluta till dess kön. De av mina larver, som gävo ♂♂, hade från och med 4:e stadiet samtliga en brun aktig, ♀-larverna däremot en grågrön och senare en ljust blåaktigt gröngrå färgton. Först helt nära förpuppningen närmade sig hannens färg honans, ehuru den aldrig blev fullt så ljus som den senares. Den i »Nordens fjärilar» och FR. BERGES »Schmetterlingsbuch» avbildade larven är synbarligen en ♀, den i HOFMANN'S »Die Raupen etc.» däremot en ♂. Ingendera av dessa figurer är dock fullt överensstämmande med mina larver, bland annat saknas det *starkt utpräglade* gula tvärbandet över hjässan, varemot jag på mina larver ej kunnat upptäcka något ljus band utefter ryggen. Männe vårt nordliga klimat kan vara orsaken till dessa skiljaktigheter?

Auszug.

Die Zucht von 6 aus gleichzeitig von demselben Weibchen gelegten Eiern gewonnenen Faltern ergab unter anderem folgendes.

Die in Winterkälte verwahrten *Eier* stimmten an Farbe nicht mit den mir zugänglichen Beschreibungen. Die Grundfarbe ist weder »schwarz» noch »rotbraun», sondern hell blaugrün; unmittelbar über dem Aequator läuft ein schmales schwärzliches, an einem Punkt etwas abgebrochenes Bändchen, welches in der Mitte durch eine hellgrünliche Linie geteilt ist. Die Rippen sind farblos. Allmähig gegen Anfang des Winters wird die Grundfarbe hell grünlich grau und das Bändchen tiefer schwarz, aber die Linie in diesem bleibt hellgrün. Erst im Frühling, *unmittelbar* vor dem Ausschlüpfen der Räupchen, erhält das Ei eine rotbraune Grundfarbe und ähnelt der Abbildung E. HOFMANN'S in »Die Raupen der Gross-Schmetterlinge Europas». Der Micropylstern und die darunter stehenden Rippen stimmen vollständig mit Taf. 7 Fig. 15 a in JOHN PEYRON'S ausgezeichneten Abhandlung »Zur Morphologie der skandinavischen Schmetterlingseier» in »Kungl. Vetenskapsakademiens handlingar», Band 44, Nr. 1.

Meine *Raupen* besaßen gewisse Kennzeichen, die ich nicht in der Litteratur gefunden habe. Schon nach der 3. Häutung entstanden z. B. auf dem hohen Schädel 2 schwarze Querzeichnungen mit einem gelben Querband dazwischen, auf dem 2 Paare gelbroter Warzen standen. Dieses sehr auffallende Merkmal erhielt sich bei allen Raupen bis zur Verpuppung.

Die Nahrung der Raupen ist Espenlaub, durchaus nicht Eschen; diese hatten zur Zeit, als die Räumchen ausschlüpfen (am 1. und 2. Mai), überhaupt nicht einmal die Knospen angeschwollen. Auch später nahmen die Raupen nie ihnen dargereichtes Eschenlaub an.

Die männlichen Raupen (2 Stücke) entwickelten sich alle viel langsamer als die weiblichen. In folgender Tabelle sind die 2 ♂♂ und 1 ♀ angeführt, deren Entwicklung bezüglich aller Häutungen u. s. w. ich genau folgen konnte. Bei den 4 ♀♀ unterschieden sich die Entwicklungszeiten nur um einen Tag.

	♂ Nr. 1	♂ Nr. 2	♀
Eierperiode	228 Tage	228 Tage	228 Tage
Erstes Raupenstadium	8 »	8 »	8 »
Zweites »	11 »	11 »	11 »
Drittes »	13 »	15 »	8 »
Viertes »	9 »	17 »	10 »
Fünftes »	12 »	9 »	5 »
Sechstes »	18 »	22 »	17 »
Puppenperiode . . .	42 »	45 »	39 »
Von Eiablage bis Falter	341 Tage	355 Tage	326 Tage

Der Längenzuwachs betrug durchschnittlich pro Tag beim ♂ Nr. 1 während der 3 ersten Stadien 1^{'''} und während der 3 letzten 3^{'''}, dagegen derjenige des ♀ in den 3 ersten 1,8^{'''} und in den 3 letzten 5,3^{'''}. Das ♀ nahm also bedeutend schneller zu. Beispielsweise sei erwähnt: am 28. Mai war die Länge des ♂ Nr. 1 12^{'''} und die des ♀ 23^{'''}, am 9. Juni die des ♂ 21^{'''} und die des ♀ 45^{'''}, am 21. Juni die des ♂ 27^{'''} und die des ♀ 61^{'''}, am 27. Juni die des ♂ 34^{'''} und die des ♀ 82^{'''}.

Unmittelbar vor dem Einspinnen zur Verpuppung hielt das ♂ (d. 10. Juli) nur 67^{'''}, das ♀ dagegen (d. 28. Juni) 82^{'''}. Zu bemerken sei, dass diese beiden Stücke verschiedenen Geschlechts sich am nächsten in der Entwicklung standen.

Aus dem obig gesagten dürfte hervorgehen, dass das ♂ ungefähr $\frac{1}{2}$ bis 1 Monat längere Zeit zu seiner Entwicklung braucht als das ♀.

Ob der weibliche Falter sein Leben länger als der männliche in Erwartung des letzteren zu erhalten vermag, habe ich nicht ermitteln können in Anbetracht der Unmöglichkeit die Falter unter ganz naturgemässen Verhältnissen in Gefangenschaft zu halten. Glaubwürdiger scheint es doch zu sein, dass durch diese Anordnung der Natur die Begattung zwischen Geschwistern und daraus erfolgende Degeneration verhindert werden soll.

Nach meinen Beobachtungen zu urteilen könnte man schon aus dem Aussehen der Raupen deren Geschlecht bestimmen. Diejenigen 2 meiner Raupen, welche ♂♂ ergaben, bekamen alle nach der 3. Häutung einen braunlichen, die übrigen dagegen einen helleren bläulich grüngrauen Farbenton. Erst ganz kurz vor dem Einspinnen näherten sich die ♂♂ den ♀♀ an Farbe, wurden aber nie ganz so hell wie diese. — Die in FR. BERGES »Schmetterlingsbuch« abgebildete Raupe ist ohne Zweifel ein ♀, die in HOFMANN'S »Die Raupen der Gross-Schmetterlinge Europas« ein ♂. Bei beiden dieser Abbildungen fehlt jedoch das bei allen meinen Raupen recht auffällige gelbe Querband auf dem Scheitel.

Einen »unbestimmten lichten Rückenstreifen«, von dem HOFMANN in seiner Beschreibung spricht, habe ich dagegen nicht bemerkt. Sollte möglicherweise unser nördliches Klima diese Unterschiede verursachen können?

On the Trichobothria ("auditory hairs") in Arachnida, Myriopoda, and Insecta, with a summary of the external sensory organs in Arachnida.

By

H. J. Hansen.

I. Introductory Remarks.

During the study in earlier years of various orders or families of terrestrial Arthropoda I endeavoured to discover as many external sensory organs as possible, and most of the results may be found in my papers on orders or tribes of Arachnida and Myriopoda. A treatise published by Prof. Dr. F. DAHL in 1911: *Die Hörhaare (Trichobothrien) und das System der Spinnenthiere*, which contains some curious statements on the »auditory hairs» and on the classification of the Arachnida, has induced me to take up this matter and allied topics. It is, in my opinion, a very interesting and hitherto unnoticed fact, that sensory hairs of a special kind named by DAHL »Hörhaare» or »trichobothria» and by W. WAGNER and myself in earlier publications »tactile hairs», are found not only in several orders of Arachnida, but besides in two orders of Myriopoda and in groups of lower Insects, thus in representatives of all three classes of terrestrial Arthropoda. At the same time I intend to put together an abstract of our knowledge of external sensory organs in Arachnida. It may be practical first to deal with the organs in question in each of the three classes, then to mention the main literature on the trichobothria and their probable function.

II. Arachnida.

A. The trichobothria.

The name trichobothrium is well composed, as it signifies a hair in a pit, and these sensory hairs always originate from the bottom of calicles and do not fill their inner cavity. The most convenient object to examine is a large, dark-coloured Scorpion, f. inst. *Pandinus cyaneus*. As in all Scorpions the trichobothria are only found on some joints of the palps and always on the hand and the fixed finger of their chelæ. By aid of a pocket lens one observes on this part of the chela a number of round holes; through each hole projects a long and very fine hair which is very far from filling the hole, so that the hair is freely movable. In a transverse section of the wall of the chela the hole is seen to be the opening of a very much wider cavity, on the bottom of which the hair is inserted. In *Pandinus* the inner wall of the cavity is adorned in a peculiar way as if covered with a stratum of prismatic cells much reminding one of the cells in a honeycomb (H. J. HANSEN, *a*, p. 147—48), but such adornment is of secondary interest, and is f. inst. not found in the calicles of Araneæ. It may be added that these holes with their hairs have been known during more than half a century. In *Pandinus cyaneus* I found in 1893 (l. c.) 14 such calicles on the immovable finger and 12 on the hand of the chela, thus in all 26 hairs on this joint, the fifth of the appendage, when the mouth-part itself — by W. SÖRENSEN and myself later interpreted as the mandible — is counted as first joint. On the fourth joint I found 17, and on the third joint 3 calicles, but they do not occur on the more proximal joints or on the movable finger. In smaller forms, f. inst. *Androctonus australis* L., the number of calicles is lower, and there is probably some difference in number and arrangement according to families or genera. In all Scorpions trichobothria are wanting on all other appendages and on the body.

In the *Chelonethi* (Pseudoscorpions) trichobothria are

found only on the fingers of the large chelæ. The calicles are well developed, but their opening is wide; the hairs are extremely or very long. They have been found in all main genera examined by me; they were mentioned — without description — by DAHL in 1883 (*a*, p. 270), and in 1888 CRONEBERG described them in a species of *Chernes*.

In the *Pedipalpi* the trichobothria are found only on the legs; they were discovered in this order by me in 1893 (H. J. H. *a*, p. 155 and 175). In the suborder Uropygi, both in Oxopoei and in Tàrtarides, they are only found at the end of the tibia on all four pairs of walking legs, two calicles on the first tibia, and a single calicle on each of the others (HANSEN & SÖRENSEN *c*, p. 21). In the Amblypygi the trichobothria are much more numerous and their arrangement very different. The patella of each of the three posterior pairs of legs has two long and very fine trichobothria protruding from well developed calicles, and a comparatively large area of the integument around the opening of each calicle is adorned in a peculiar way as if it were scaled. Furthermore the upper side of the metatarsus of the same legs has on the proximal part some calicles, and towards the distal end a number of calicles arranged in two short rows much diverging towards the end; on the upper side of the tibia is found a single calicle near the apex (H. J. H. *a*, p. 155—156). First pair of legs and the palps without trichobothria.

In the order *Palpigradi* trichobothria are only found on first pair of legs; all species examined by me have seven such hairs on each of these legs distributed on sixth, seventh, ninth and eleventh joint. They were discovered by GRASSI in *Koenenia mirabilis* GRASSI, who was inclined to interpret them as auditory organs; later they have been mentioned by HANSEN & SÖRENSEN (*a*, p. 231) and as occurring in several species by HANSEN (*b*, p. 205).

In the *Araneæ* the »Hörhaare» — trichobothria — occur, according to F. DAHL (*b*, p. 2—4) on the upper side of the legs and the palps, but generally only on tibia, metatarsus, and tarsus, and sometimes they are reduced or wanting on the tarsus; in *Pachygnatha* and *Tetragnatha* trichobothria shall also occur on the femora in two rows near their base. DAHL has sev-

eral statements as to their number and occurrence on the joints mentioned in various families and some genera, showing that their number and arrangement afford characters of systematic value, but yet without carrying out the investigation of a really sufficient number of forms. — In an interesting paper (in 1888) W. WAGNER divided the trichobothria in Araneæ into two types, with a detailed account of their structure, especially as compared with that of other sensory hairs and purely protecting hairs in Araneæ; in chapter V a more detailed account of WAGNER's results is given.

In the orders *Solifugæ*, *Opiliones*, and *Ricinulei* (*Cryptostemma*) trichobothria are entirely wanting. — I am not acquainted with most of the vast literature on the *Acari*, but as far I know trichobothria are unknown in this extremely rich order.

B. Sensory Hairs not projecting from real calicles.

In Scorpions no other sensory hairs than the trichobothria are known. In the Chelonethi there exists on the lower side of the hand of the small chelæ (antennæ) a seta or generally a row of setæ, which has been named the *flagellum*. These hairs differ considerably as to serrulation or pubescence, thickness, and number in various genera (see f. inst. H. J. HANSEN *a*, pls. IV—V), but it seems to me somewhat uncertain whether they are a kind of tactile hairs, as the nerve has hitherto not been pointed out, and in no respect they are similar to real sensory hairs in other Arachnida. In 1893 (H. J. HANSEN *a*, p. 215—217) I criticized severely STECKER's fanciful description, figures and interpretation; STECKER, who later on created for himself a somewhat Herostratian celebrity in Zoology by his invention of the not-existing animal *Gibocellum*, interpreted the flagellum as an olfactory organ, and has most unfortunately been taken seriously by SIMON, GAUBERT and CRONEBERG.

In the Pedipalpi very small tactile hairs of peculiar shape are found on the distal part of first pair of legs, which always

are elongate, useless for walking and evidently serve as organs of touch. In the suborder Amblypygi (H. J. HANSEN, *α*, p. 154) these hairs are found on the distal third of the extremely elongate tarsi, and they are very numerous on the last joints. The hairs, scattered between the normal, protecting setæ, are very small, short, conspicuously clavate, and very light; their small insertions differ a little from those of usual hairs. — In the Uropygi we find the tactile hairs in both tribes. In the Tartarides (HANSEN & SÖRENSEN *c*, p. 22) they are found on the six tarsal joints and only a few on each joint; they are easily discernible from common hairs, being very much thicker and somewhat shorter than these; they are, besides, somewhat curved, with the end blunt, while their wall is thin and nearly vitreous. In the Oxopoei the tactile hairs are distributed on the joints of the tarsus, but in *Hypoctonus* some were besides found on the outer side of the distal part of the metatarsus; in this tribe the hairs are »not only proportionately many times smaller but even absolutely smaller than in Tartarides; besides they are less curved and distally more slender, but their end is yet blunt», and by their vitreous appearance they are easily distinguished from the common setæ.

The Ricinulei (HANSEN & SÖRENSEN *b*, p. 130) do not possess any other external sensory organ than six tactile hairs, each leg of the three posterior pairs having a single hair. It is inserted on the upper side of the tarsus a little before its end, is comparatively rather short, cylindrical with the terminal part thickened, and on the distal two-thirds of the length equipped with delicate branches excepting on the semiglobular apex. The hair is inserted in a small depression, and the area around this depression is peculiarly adorned and markedly different in aspect from the remaining skin of the tarsus.

The Palpigradi have no eyes, but if *Koenenia* is compared with *Thelyphonus* we find in the former genus on places nearly answering to the eyes in the latter peculiar sensory organs which are transformed hairs. On the front end of the head is seen a small, erect, two-branched organ; each branch is seemingly lancet-shaped, in reality fusiform, gener-

ally with a number of extremely minute hairs. On the places, where the lateral eyes should be looked for, one finds either a single organ or a bundle of two to four such organs; each is oblong lancet-shaped with somewhat scarce and extremely short pubescence. These interesting organs, which had been discovered in *Koenenia mirabilis* by GRASSI, was later found in several species, described and figured (H. J. HANSEN, *b*, p. 204—5). — The Palpigradi possess other setæ which, in my opinion, probably have a sensory function. One such seta is found on the upper side of the metatarsus of the last pair of legs; another seta of different shape exists on the outer side of third metatarsal joint of first pair of legs; a more special description with figures of these setæ is found in my last-named paper (p. 206—7).

Among the Araneæ I have specially examined *Epeira diademata* CLERCK without observing other sensory hairs than the trichobothria. But the order is extremely large, comprising many families partly rather different in various features. And W. WAGNER (1888) has mentioned hairs which have a nerve entering into their basal part and have a tactile function, but are not trichobothria, as their mode of insertion is much more simple; he pronounced that such hairs exist in all Araneæ, but unfortunately did not say anything as to their distribution on the animals. I am inclined to think that a special investigation of types of all families may yield interesting results, but for various reasons the examination will be difficult and protracted.

Of the sensory hairs or setæ in the rich and varied order Opiliones a somewhat detailed account has been given by me in 1904 (HANSEN & SÖRENSEN *b*, p. 36—40). Here a short abstract may be sufficient.

The genera belonging to the suborder Cyphophthalmi are blind excepting the genus *Stylocellus* WESTW., which has a pair of sublateral eyes. Exactly on the spot where the eye is placed in *Stylocellus*, we find in *Purcellia illustrans* H. J. H. & W. S. a seta which is many times longer and thicker than the very fine and short hairs scattered on the upper side of the cephalothorax; besides, this seta is inserted on a small hollow knot. In *Pettalus brevicauda* POCK.

a similar seta is found, and the area around its insertion is considerably raised and shows a sculpture different from that of the surrounding parts. In *Ogovia* H. J. H. & W. S., *Siro* LATR. and *Parasiro* H. J. H. & W. S. I could not find this seta, but I did not make a special præparation for that purpose. In all genera dissected, viz. *Stylocellus*, *Purcellia*, *Siro*, and *Parasiro*, I found two small sensory hairs on the upper side of the head a little from the front margin and near or rather near one another; this pair of setæ occur consequently both in forms without and in forms with eyes of this suborder, but in the two other suborders no such sensory setæ have been observed. If the Cyphophthalmi are compared with the Palpigradi, one is tempted to suppose that the two upper anterior setæ in the former group answer to the front bifid sensory organ in the last named order, consequently at least to some degree to the front pair of eyes in *Thelyphonus*; if so, the two eyes in most Opiliones answer not to the frontal eyes but to the two groups of sublateral eyes in *Thelyphonus* and other Pedipalpi, and a further result would be that the sublateral sensory seta in some blind Cyphophthalmi answers to the sublateral sensory hair or bundle of hairs in the Palpigradi.

In all three suborders of Opiliones sensory hairs or setæ are found on the legs. In the Cyphophthalmi they exist only on a shorter or longer distal part of the upper side of the tarsus of the two anterior pairs of legs; these setæ, from four to nearly a dozen on each tarsus, show generic differences, but they are always light of colour, somewhat curved, rather stout with the end obtuse, and they are easily distinguished from the other setæ. — Of the suborder Laniatores forms of three families, viz. Assamoidæ, Cosmetoidæ and Gonyleptoidæ, have been examined. The tarsus of the two anterior pairs of legs has above a few sensory setæ of the same somewhat elongate kind as in the Cyphophthalmi, and besides the tarsus and the metatarsus possess sensory setæ of another kind; in the two posterior pairs of legs the upper distal face of the metatarsus has a single stout sensory seta. In Cosmetoidæ and Gonyleptoidæ the tarsus of the two posterior pairs has on

the upper surface near the end a downwards bent process, »processus terminalis» W. S., which at least as a rule has a couple of long, slightly curved sensory hairs; in the family Assamoidæ, which has no »processus terminalis», a very short, thick sensory seta is found on the upper side of the tarsus near the end.

Among the suborder Palpatores forms of both tribes, viz. Eupnoi H. J. H. & W. S., and Dyspnoi H. J. H. & W. S., have been examined. Sensory hairs of the somewhat elongate type similar to those in the Cyphophthalmi are found on the tarsus of all pairs of legs, many more on the two anterior than on the two posterior pairs, and in genera with many tarsal joints they are only found on the more distal joints. Besides one or some conical, thick and short sensory setæ are found at least at the distal extremity of the tarsus.

Before leaving the Opiliones it may be mentioned that most peculiar hairs of very compound structure and unknown function are found on the more distal joints of the palps of *Nemastoma lugubre* O. F. MÜLL. and in some other species of the same genus. They have been described in 1893 (H. J. HANSEN, a, p. 197), and on the same page I described some remarkable bundles of hairs found in the male of *Phalangium parietinum* DE GEER on the lower side of the metatarsus and some of the more proximal tarsal joints in the three anterior pairs of legs.

In the Solifugæ I have not been able to discover sensory setæ of any kind, but the clothing makes the investigation of these animals difficult, and therefore I do not venture absolutely to deny the possibility of the existence of a few sensory hairs in these curious animals. On the Acari I can say very little. In the suborder Notostigmata WITH in 1904 found small and very thin, strongly curved hairs »placed in deep and large articulation cavities» and he considered them to be sensory hairs; they were found »along the dorsal side of the metatarsus of the second, third and fourth pair of legs and on the outer side of the fourth pair of femurs». — The Oribatidæ possess a pair of organs named by MICHAEL (1884) »pseudostigmata». He described them as »usual

cylindrical externally, and more or less projecting, with a large external opening, but funnel-shaped and twisted within; each has an organ projecting from it, viz. a hair, which varies in shape, being clavate or broadly flabellate, etc., most frequently having a long and thin stalk and the terminal part expanded, while sometimes the organ is nearly globular with a very short stalk. The organs are placed dorsally on the body rather far in front and more or less near the lateral margins. MICHAEL said that »it seems most natural to suppose hearing or smell (I incline the former) to be resident in these organs», but I am more inclined to compare them with the organs substituting the eyes in the Palpigradi. — On other sensory hairs in Oribatidæ MICHAEL says: »At the distal end of the tibia of the first leg there is almost always a very long setiform hair arising from the upper median line... it evidently has a tactile office, and I call it the tactile hair. A similar hair, smaller in size, is frequently found on the tibia of the second leg, and sometimes on those of the two hinder pairs». — According to MICHAEL (1901) the Tyroglyphidæ have a tactile hair on the tibia of the two anterior, frequently also on the two posterior pairs of legs. — In *Trombidium fuliginosum* HENKING (1882) found a very complex sensory organ placed dorsally and far in front in the median line of the body; what he says on »Tastborsten» on the legs is very explicit, but the setæ mentioned are uncommonly simple.

C. Other external sensory Organs.

It may be justifiable to enumerate here the other kinds of sensory organs hitherto observed in Arachnids. The only feature they have in common is that no hair is observed.

Let us begin with the so-called *lyriform organs*. Seen by transmitted light they seem to be fissures in the chitine with a very or extremely small round dilatation at the middle or towards one of the ends of each fissure. The fissures are either single and scattered or collected in groups; in these the fissures are either rather irregularly distributed or so regularly shaped and arranged that the name

»lyriform organ» has been given by GAUBERT, and this name has been extended so as to apply both to single, isolated fissures and to groups. BERTKAU is the first author who (in 1878) found and briefly mentioned a part of the fissures and groups in Araneæ. In 1885 F. DAHL (*b*, p. 9—10) found and described a single compound organ near the distal end of the upper side of metatarsus of all legs in Araneæ; that he found only this organ proves that his investigation of the legs has been very superficial, and the sentence »Ob dieses Organ vielleicht auch bei der Herstellung des Gewebes dient?» is very unfortunate. In 1892 GAUBERT undertook a more special study of the lyriform organs, and as to their histological structure I refer to his paper. In *Epeira diademata* he found thirteen compound organs and some single fissures on each leg, and besides groups or isolated fissures on the palps, the antennæ and the sternum. In 1893 I (H. J. H. *a*, p. 237—239) added a considerable supplement to GAUBERT on such organs in *Epeira diademata*, pointing out some more fissures on the legs and other appendages, and besides on the cephalothoracic shield, labium sternale, the stalk, the lower side of the abdomen, and the mammillæ. GAUBERT found also a portion of the fissures existing on the legs and palps in both suborders of the Pedipalpi, in Chelonethi and Opiliones; in 1893 and in later papers I showed that in these orders single fissures exist more or less regularly distributed on all parts of the body, and single fissures or groups of fissures on some or most of the joints of all appendages, in the family Phalangioidea fissures even on the two branches of the ovipositor.

GAUBERT denied their existence in Scorpions and Solifugæ, but in Scorpions I found (*a*, p. 142—145) a number of fissures, many of them arranged in groups, on second to sixth joint of the walking legs and on second and third joint of the palps, but none on the antennæ or the whole body. In Solifugæ I found (*a*, p. 178—180) two groups of fissures on the lower side of first and second joint of the antennæ, but none on any other appendage or on the body. Among the Acari single fissures have been found by WITH in the Notostigmata and by me in Oribatidæ. In the

Palpigradi and, what is more curious, in the Ricinulei no fissure could be detected. — Among the hypotheses on the function of the lyriform organs two (proposed respectively by DAHL and by CARL VOGT & YUNG) are nonsense; GAUBERT has attempted to show that they permit «aux araignées de percevoir les sensations de chaleur», but his experiment is not convincing; «il est en outre probable que ces organes perçoivent des sensations du même ordre, telles que l'humidité et peut-être toutes les sensations générales». BERTKAU, W. WAGNER, and SCHIMKEWITSCH suppose that they are auditory organs; the last-named author compared them with the chordotonal organs in Insects, which probably are auditory.

In Scorpions still two other kinds of sensory organs are known. One of these is the combs (pectines), which have been well elucidated by GAUBERT (op. cit. p. 91—96). The second kind of organs has been discovered by me (H. J. H. *a*, p. 148—149); they are placed on the upper side of the last tarsal joint of all walking legs, and here I may only refer to the description quoted, though it contains too little of histological particulars.

On the fingers of the large chelæ in species of *Chernes* (of the order Chelonethi) and on the movable finger in a species of *Chelifer* I found in 1893 (H. J. H. *a*, p. 218) organs which as to structure are similar to those on the upper side of the tarsus in Scorpions, excepting that in the Chelonethi the organs are simple, in Scorpions collected in a single group or in two groups. — In Solifugæ two kinds of peculiar organs have been found. The «raquettes coxales» or «malleoli», which are found on the three proximal joints of the last pair of legs, are very conspicuous; they have been well examined by GAUBERT (op. cit. p. 96—98). The same author discovered and described (op. cit. p. 98—100) a very peculiar sensory organ at the end of the palps and of the first pair of legs, and he said that these four organs perhaps have an auditory function.

In Araneæ F. DAHL (*b*, p. 6—9) found in the mandibles (maxillæ auct.) an organ, which he believed to be olfactory, but later in the same year (1884) BERTKAU studied the same

thing, would not accept DAHL's interpretation, and did not believe it to be a sensory organ. In the same paper BERTKAU mentioned a very different organ found by him in two genera of Araneæ in the mandibles, and he supposed it to be an organ of taste.

In the orders Pedipalpi, Palpigradi, Ricinulei and Opiliones no organ not mentioned above has been discovered.

Before concluding this chapter it may be emphasized, that a bewildering number of different external sensory organs are known in the Arachnida taken together, that »lyriform organs» are known in most orders, trichobothria in more than half of the orders, other sensory hairs or setæ in several orders, while each of the remaining organs are found only in a single order or at most in two orders. The occurrence, distribution, or absence of the organs afford fine characters for the orders, and sometimes (Pedipalpi, Opiliones), though in much lower degree, for the suborders.

III. Myriopoda.

Tactile setæ in the two orders *Paupopoda* and *Symphyla* have been mentioned by several authors, but I am not aware of that such setæ have been found in Chilopoda or Chilognatha. In the *Paupopoda* the body has five pairs of lateral tactile setæ projecting beneath the lateral margins of second to sixth dorsal plate. *The setæ must be named trichobothria*, as each projects from a calicle; each seta has »a bulbous base connected internally with a oval mass of ganglionic cells» (Kenyon, in 1895), and the seta does not fill the opening of the calicle. In my paper on the order (1902) I added various particulars on the setæ, their pubescence, etc., and pointed out that in the same animal they can be referred to three varieties; it may be mentioned here that the setæ of third pair in certain forms are thickened either at the middle or at the distal end.

As is well known the *Symphyla* possess a single very conspicuous pair of trichobothria inserted on the body near the base of the cerci. The setæ are very long, and their basal part within the calicle is strongly bulbous. In the

genus *Scolopendrella* the calicles are regularly shaped, the opening is very large though scarcely as wide as the calicle, and the margin is naked. In *Scutigerella* the calicles are very irregular, the anterior and lateral parts of the wall being vertical and its posterior part very oblique, besides a large portion of the margin has numerous hairs (comp. my monograph in Quart. Journ. Micr. Sc. Vol. 47, 1904).

The trichobothria in the two orders of Myriopoda differ from those in the Arachnida in being inserted on the body, besides they are proportionately longer and stronger with the basal part within the calicle strongly swollen, and the opening of the calicle at most a little narrowed, sometimes (in *Scutigerella*) very wide.

IV. Insecta.

Especially in a paper published in 1905 (Zool. Jahrb. Suppl. VI) F. SILVESTRI has mentioned sensory hairs on some joints of the antennæ in *Japyx*, *Campodea* and *Entrichocampa*, and nearly similar hairs on the cerci of forms belonging to the family Lepismatidæ. He named this kind of hairs on the antennæ »sensilli uditivi», auditory hairs, and those on the cerci only »sensilli». I had discovered these sensory hairs respectively on the antennæ and the cerci in representatives of the families in question before SILVESTRI had published anything on the matter, but I never wrote about it before now. SILVESTRI said on these hairs in the antennæ of *Campodea*: »10 sensilli uditivi costituiti da una fossetta circolare dal fondo della quale sorge una lunga e sottilissima setola», and he found them on third to sixth article. *These hairs are therefore real trichobothria*, but SILVESTRI does not seem to have known that such hairs long time before had been found in Arachnida. The sensory hairs on the cerci in Lepismatidæ are also trichobothria and in the main similar to those on the antennæ, though their calicles are perhaps somewhat smaller; SILVESTRI named them »sensilli», without supposing them to be auditory organs, but if the trichobothria on the antennæ of the

Thysanura entotropha shall be interpreted as auditory organs, there is scarcely any reason for not interpreting those on the cerci of the Lepismatidæ in the same way. As to more special information on the occurrence of the trichobothria on the appendages mentioned in various forms the reader is referred to SILVESTRI's above named paper and to some other papers published from 1904 to 1912 by the same author.

Outside the Thysanura trichobothria have not, as far as I know, been discovered in any other order of Insects. But many years ago, while arranging the collection of Forficulidæ in the Copenhagen Museum, I found sensory hairs rather similar to trichobothria on the forceps of a single fine form, *Chelisoches superbus* DOHRN. On the outer third of the upper side near the base of each ramus of the forceps is seen about six somewhat deep but only moderately well limited impressions, and from the middle of each impression projects an extremely fine, moderately long hair. That we here have a kind of trichobothria with the calicle only moderately developed is, in my opinion, quite certain. — I was unable to find trichobothria on any other species of Forficulidæ in the Copenhagen Museum, but our collection of this group is somewhat imperfect, and it is probable that trichobothria can be found in some other tropical forms. — In the Blattidæ and Mantidæ I have examined the cerci in vain.

V. The trichobothria, their function, and systematic value.

In 1883 F. DAHL *a*, p. 267—270 discovered the trichobothria on the legs and palps of Araneæ, and added that he had also found them on the two joints of the large chelæ in Scorpions and Chelonethi. He did not name them trichobothria but »Hörhaare», and two years after he (*b*) published further observations on the occurrence of these auditory hairs in families and genera of Araneæ, with some new figures of their structure. In order to prove that the hairs have

an auditory function he took a leg of a living animal, laid it instantly under a microscope arranged for enlarging about 600 times, and when he then produced a somewhat deep tone on a violin, he saw that the distal part of such a hair vibrated; a few minutes after the leg had been torn off the blood was coagulated, and then the sound of the violin could not produce any vibration.

In 1888 W. WAGNER published an interesting paper: *Des Poils nommés auditifs chez les Araignées*. He criticized DAHL's first paper, but seems to have overlooked the second. He gave a very detailed account of the differences found by him in the modes of insertion, etc., between the types of sensory hairs compared with each other and with normal protecting hairs. The zoologist interested in the matter must read his paper, but some main points may be briefly mentioned here. He discerned between »simple tactile hairs» and the »hairs called auditory». The hairs of the first-named kind do not project from a calicle, but their base, »radix», is much thickened, so that the surrounding, somewhat elevated part of the skin becomes removed from the subbasal part of the hair. The hair named auditory projects through the constricted opening of a large calicle, on the bottom of which is found (in *Aranæ*) a flat calicle or cup, and in the middle of this cup the hair is inserted. Furthermore WAGNER described two forms of such hairs differing from one another in thickness, length and other minor particulars, and he named them respectively »poils à chapelets» and »poils tactils fins». On the tarsus of a species of *Mygale* he found a third type, viz. a very short hair consisting of a short stalk and an oblong-oval plate, while the stalk protrudes from a calicle which is lower with a comparatively wider opening than in the »poils à chapelets». Unfortunately WAGNER said next to nothing on the occurrence of the types in genera or families. He has made an experiment as to the vibration of the so-called auditory hairs, but with a negative result, and he could not accept DAHL's interpretation of their function, but he considered all types of sensory hairs on the legs of *Aranæ* as tactile organs, suggesting the possibility that the

so-called auditory hairs might serve as a kind of organs for possible alterations in the weather.

In my paper from 1893 I discarded DAHL'S view of the trichobothria which I named tactile hairs, and pointed out the main features of their occurrence in various orders of Arachnids; in the papers on Palpigradi (H. J. H., *b*) and Tartarides (H. J. H., & W. S., *c*) additional observations are given.

Such was the state of things when F. DAHL in 1911 published his treatise: *Die Hörhaare (Trichobothrien) und das System der Spinnenthiere* (DAHL, *c*). The name »trichobothria» is very good, but I do not know if it is used by DAHL in 1911 for the first time or perhaps invented before, possibly by another author. DAHL criticized WAGNER'S paper in a way which is very far from convincing, and maintained his opinion on the auditory function. He mentioned my discovery in 1893 of very small clavate tactile hairs on the tarsi in the Amblypygi, but his critical remarks show only that he had looked on my description (in English) in the most superficial way. He enumerated six reasons which should make it necessary to adopt his opinion on the function of the trichobothria; among these reasons only three need quotation, as the three others are absolutely insignificant. The first is that tones from an instrument make them vibrate. The second is that Araneæ really can hear — a fact also mentioned by WAGNER — and that in Araneæ no other organ has been found which can be interpreted as having an auditory function. (This question shall be dealt with later on.) The third reason (the sixth of DAHL) is the fact that the trichobothria can be sharply distinguished from hairs which certainly are tactile. DAHL does not seem to have known that trichobothria quite similar to those in Arachnida had been found respectively on the antennæ or on the cerci in various Thysanura, and that trichobothria of a somewhat aberrant type were known in two orders of Myriopoda. But evidently he laid much stress on their occurrence or absence in the orders of Arachnida, as he gives an analytical key of the classification of this class, and in that key uses the »auditory hairs» as one of the main characters, one may almost say as the most important character. Though the

occurrence and distribution or absence of the trichobothria afford fine characters for the orders; it seems to me that DAHL overrates their value very considerably; the above-named occurrence of typical trichobothria on the antennæ of the Thysanura entotropha, on the cerci in one of the two families of Thysanura ectotropha, and of a little modified trichobothria in a very low percentage of the Forficulidæ induce me, together with other considerations, to suppose that the systematic value of the trichobothria is of less high degree. For the rest, DAHL referred the Cryptostemmatoidæ to the order »Phalangida» and removed the Cyphophthalmi to the Acarida, an anomalous classification which scarcely will be accepted by any contemporaneous or future Zoologist, who possesses some knowledge of the whole class. Prof. J. C. SCHIÖDTE more than once pronounced to me the most correct dictum: »classification is fine tact» — and in the history of Zoology many classifications proposed show the opposite of »fine tact» in their makers.

Finally the question: are the trichobothria auditory or specially developed tactile organs? Their occurrence in some Insects speaks strongly against the interpretation, that they have an auditory function; that the Insects with trichobothria should be able to hear and all other Insects be deaf is certainly wrong; that the trichobothria in the Insects mentioned or at least in the Thysanura entotropha are auditory organs, while other Insects which can hear have quite different auditory organs, is highly improbable. And that at least some Insects which do not possess trichobothria, can hear is certain. The best proof has, as far as I know, been published by J. C. SCHIÖDTE, and as it seems to be nearly unknown among Zoologists, I will translate the most important part of his text (Naturh. Tidsskr. 3. R., Vol. VIII, 1870, p. 188). SCHIÖDTE experimented with specimens of *Necrophorus*, especially *N. vespillo*. »When listening to a flower-pot in which several specimens of *Necrophorus* are about letting down a carcass [a small mammal or bird], one hears distinctly that they during the work underground communicate mutually by the language of stridulation. The sound is now higher and hasty, now deeper and smothered, and on the whole modulated in the most

manifold way. Sometimes a pause is suddenly interrupted by a single sharp tone instantly answered by a similar one from another specimen or simultaneously from several specimens, and one gets the impression of the different moods agitating the animals during the pains of the work: eagerness, impatience, fretfulness, weariness, exultation: and sometimes the whole company makes a kind of chorus-cry for the measured regulation of the work». — I think that at least all stridulating Insects and larvæ, and probably many other Insects, can hear. And the so-called chordotonal organs, which have been found in various Insects, are most probably the auditory organs in this class.

But to return to the Arachnida. That most or probably all Araneæ can hear has been stated by W. WAGNER, who has performed fine biological work on many animals of that order. And it seems to me very improbable that all Opiliones are deaf, but trichobothria are unknown in this order. Most of the Solifugæ have well developed stridulating organs on the antennæ in both sexes (H. J. H. *a*, p. 184—186), but trichobothria could not be discovered on any part of the animals, and it is extremely improbable that the sensory organs at the end of the palps and first pair of legs are auditory, while in Araneæ the same function has been taken over by the trichobothria. Besides one is inclined to consider the trichobothria on the fingers of the large chelæ in the Chelonethi and on the chelæ and more distal joints of the palps in Scorpions as tactile organs, especially when the movements of the palps with the chelæ in walking animals are taken into account. And is the statement of DAHL really correct that in the Arachnida no other organ than the trichobothria is known which can be supposed to have an auditory function?

If the chordotonal organs in Insecta are to be considered as auditory, it is very probable that the above-mentioned lyriform organs in Arachnida have the same function, an opinion favoured by BERTKAU, SCHIMKEWITSCH and W. WAGNER. The assumption at least removes various difficulties, but it will be difficult to prove it; I suppose that the Solifugæ may perhaps be the best objects for experiments, as the lyriform organs in this order are found only on the

lower side of the antennæ and therefore can be covered or damaged without considerably hurting the animal. It is a well-known fact that it is very difficult and frequently impossible to ascertain the function of sensory organs in Arthropoda, because we have only our own senses as starting-point, and, excepting to a certain degree the eyes, the structure of the external sensory organs in Arthropoda and in higher Vertebrata is extremely different. But I think to have shown with tolerable certainty that the trichobothria in terrestrial Arthropoda are scarcely auditory organs but tactile hairs of special structure, perhaps also of somewhat special functions. As partly mentioned above the trichobothria show, for the rest, considerable differences as to the hair itself, which generally is long or extremely long, most frequently very thin but sometimes (Myriopoda) more robust, often glabrous but not infrequently with short or very short pubescence at least on its distal part; the part of the hair inside the calicle is most frequently cylindrical but sometimes (Myriopoda) much swollen; the inner surface of the calicles differs considerably, being sometimes smooth, sometimes striated or sculptured, and on the bottom of the calicle is frequently found a cup bearing the hair, frequently no such thing. Further studies with high magnifying power of sections of these and other of the above-named sensory organs in different Arthropoda will certainly reveal numerous fine modifications, and large numbers of experiments with living animals of various orders will be needed before a deeper insight in the functions of the trichobothria, other kinds of sensory hairs, lyriform organs, etc., can be gained.

V. List of main papers quoted.

1885. BERTKAU, PH.: Ueber den Verdauungsapparat der Spinnen. (Archiv f. Mikrosk. Anatomie, vol. 24, p. 398—451.)
1883. a. DAHL, FR.: Über die Hörhaare bei den Arachnoiden. (Zool. Anzeiger, vol. 6, p. 267—270.)
1885. b. DAHL, FR.: Das Gehör- und Geruchsorgan der Spinnen (Archiv f. Mikrosk. Anatomie, vol. 24, p. 1—10.)
1911. c. DAHL, FR.: Die Hörhaare (Trichobothrien) und das System der Spinnentiere. (Zool. Anzeiger, vol. 37, p. 522—532.)

1892. GAUBERT, P.: Recherches sur les Organes des Sens et sur les Systèmes tégumentaire, glandulaire et musculaire des appendices des Arachnides. (Ann. Sc. Natur., Zool., ser. VIII, vol. 13, p. 31—184.)
- 1893—94. a. HANSEN, H. J.: Organs and Characters in different Orders of Arachnids. (Entom. Meddelelser udg. af Entom. Forening, vol. 4, p. 137—251.)
1901. b. HANSEN, H. J.: On six Species of *Koenenia*, with remarks on the Order Palpigradi. (Entom. Tidskrift utg. af Entom. Fören. i Stockholm, vol. 22, p. 193—240.)
1897. a. HANSEN, H. J., and SÖRENSEN, WILLIAM: The order Palpigradi THOR. (*Koenenia mirabilis* GRASSI) and its relationship to the other Arachnida. (Entom. Tidskrift utg. af Entom. Fören. i Stockholm, vol. 18, p. 223—240.)
1904. b. HANSEN, H. J., and SÖRENSEN, W.: On two Orders of Arachnida. Opiliones, especially the suborder Cyphophthalmi, and Riculei, namely the family Cryptostemmatoidea. Cambridge. 4:to.
1905. c. HANSEN, H. J., and SÖRENSEN, WILLIAM: The Tartarides, a Tribe of the Order Pedipalpi. (Arkiv för Zoologi, vol. 2, no. 8.)
1884. MICHAEL, A. D.: British Oribatidæ. Ray Soc. 2 voll.
1905. SILVESTRI, FILIPPO: Thysanura. (Zool. Jahrb. Suppl. VI, p. 773—806.)
1888. WAGNER, W.: Des Poils nommés auditifs chez les Araignées. (Bull. Soc. Impér. des Naturalistes de Moscou. Nouv. Sér. vol. 2, p. 119—134.)

Skånska parasitsteklar.

Av

A. Roman.

Att från C. G. THOMSONS eget, under många år genomletade landskap rapportera nyheter i parasitsteklar, kan förefalla vågat. Berättigat är det emellertid, ty lika litet som Skånes växtlighet fått förbliva oförändrad, lika litet kan man vänta någon bestående likformighet i faunan, vare sig det rör insekter eller andra djur. Föreliggande lista innehåller också omkring 15 för Sverige nya former¹, de flesta från Ystadtrakten. Riksmuseets entom. afd. har nämligen från d:r I. AMMITZBÖLL mottagit till bestämning en samling parasitsteklar, som befunnits innehålla omkr. 360 olika ichneumonider samt ett mindre antal av övriga parasitfamiljer. Såsom oftast är fallet, såg samlingen vid första påseende tämligen »vanlig» och ointressant ut, emedan en del allmänna typer dominera, men den närmare undersökningen ändrade omdömet betydligt till det bättre. I denna redogörelse ha blott de intressantare formerna kunnat särskilt nämnas, med tillägg av några goda skånska fynd från folkskolläraren hr O. RINGDAHL, Hälsingborg, under det ej så få enstaka ex. måst lämnas obestämda. För att emellertid visa formernas fördelning meddelas en lista på representerade ichneumonidslakten med antalet former på varje.

Från d:r AMMITZBÖLL ha erhållits följande upplysningar om lokaler i hans samling (data utan lokaluppgift betyda Ystad):

Brösarp ligger i östra Skåne.

Charlottenlund, Krageholm, Sandhammar, Tunbyholm och Örup ligga alla i Ystadtrakten.

¹ Markerade med fetstil.

Ekholmen ligger vid Råbelöfssjön vid Kristianstad.

Grönhult och Målen ligga i Vånga socken på Blekingsgränsen.

Slutligen får bearbetaren å både museets och egna vägnar framföra ett varmt tack till d:r AMMITZBÖLL och hr RINGDAHL för benägen tiliätelse att behålla exemplar av intresse.

Ichneumonidsläkten i Ammitzböllska samlingen.

1. Ichneumones pentagoni		<i>Astomaspis</i>	2	<i>Plectiscus</i>	2
		<i>Aclastus</i>	1	<i>Glypta</i>	9
	Antal former	<i>Cecidonomus</i>	1	<i>Syzeuctus</i>	1
<i>Anisobas</i>	1	<i>Phygadeuon</i>	12	<i>Phytodietus</i>	1
<i>Eurylabus</i>	2	<i>Stylocryptus</i>	3	<i>Lissonota</i>	13
<i>Probolus</i>	1	<i>Megaplectes</i>	1	<i>Meniscus</i>	4
<i>Automalus</i>	1	<i>Microcryptes</i>	6	<i>Exetastes</i>	4
<i>Platylabus</i>	1	<i>Cratocryptus</i>	1	<i>Collyria</i>	1
<i>Tricholabus</i>	1	<i>Cubocephalus</i>	1	<i>Scolobates</i>	1
<i>Exephanes</i>	2	<i>Echthrus</i>	1	<i>Euceros</i>	1
<i>Chasmas</i>	1	<i>Cryptus</i>	4	<i>Metopiüs</i>	1
<i>Ichneumon</i>	13	<i>Acroricmus</i>	1	<i>Chorinæus</i>	2
<i>Amblyteles</i>	13	<i>Pycnocryptus</i>	1	<i>Exochus</i>	4
<i>Alomya</i>	1	<i>Goniocryptus</i>	1	<i>Polyclistus</i>	1
<i>Stenichneumon</i>	3	<i>Idiolispa</i>	1	<i>Exyston</i>	1
<i>Cratichneumon</i>	8	<i>Spilocryptus</i>	2	<i>Acrotomus</i>	1
<i>Ctenichneumon</i>	5	<i>Gambrus</i>	2	<i>Cteniscus</i>	2
<i>Eupalanus</i>	1			<i>Monoblastus</i>	1
<i>Trogus</i>	1	2. Ichn. deltoidei.		<i>Erromenus</i>	1
<i>Protichneumon</i>	4		Antal former	<i>Scorpiorus</i>	3
<i>Coelichneumon</i>	7	<i>Megarhyssa</i>	1	<i>Polyblastus</i>	1
<i>Melanichn. (+ Bar-)</i>	4	<i>Ephialtes</i>	5	<i>Psilosage</i>	1
<i>Phæogenes</i>	6	<i>Perithous</i>	2	<i>Tryphon</i>	7
<i>Aethecerus</i>	1	<i>Pimpla (+ Itoplect.)</i>	7	<i>Opheltes</i>	1
<i>Oiorhinus</i>	1	<i>Apechthis</i>	3	<i>Paniscus (+ Parabat.)</i>	6
<i>Dicælotus</i>	1	<i>Tromatobia</i>	1	<i>Absyrtus</i>	1
<i>Stenodontus</i>	1	<i>Epiurus (+ Iseropus)</i>	8	<i>Perilissus (+ Spanot.)</i>	4
		<i>Delomerista</i>	1	<i>Eclyrus</i>	2
<i>Exolytus</i>	1	<i>Polysphincta</i>	1	<i>Lathrolestes</i>	1
<i>Atractodes</i>	2	<i>Clistopyga</i>	2	<i>Astiphromma</i>	1
<i>Stilpnus</i>	2	<i>Lampronota</i>	2	<i>Mesochorus</i>	3
<i>Gelis (Pezomachus)</i>	8	<i>Helictes</i>	1	<i>Cataglyptus</i>	1
<i>Hemiteles</i>	10	<i>Allomacrus</i>	1	<i>Stiphrosomus</i>	1
				<i>Rhæstes</i>	1

<i>Prosmorus</i>	1	<i>Zootrephus</i>	1	<i>Meloboris</i>	1
<i>Sychnoleter</i>	1	<i>Promethes</i>	4	<i>Olesicampa</i>	2
<i>Hadrodactylus</i>	6	—————		<i>Pyracon</i>	1
<i>Ipoctonus</i>	1	<i>Enicospilus</i>	2	<i>Sagaritis</i>	7
<i>Synomelix</i>	1	<i>Ophion</i>	6	<i>Nepiera</i>	1
<i>Syndipnus (+Synod.)</i>	2	<i>Nototrachys</i>	1	<i>Aphanistes</i>	1
<i>Alexeter</i>	1	<i>Campoplex</i>	7	<i>Exochilum</i>	1
<i>Scopesus</i>	2	<i>Nemeritis</i>	2	<i>Anomalon</i>	2
<i>Mesoleius</i>	5	<i>Omorga</i>	5	<i>Labrorychus (+Agryp.)</i>	2
<i>Banchus</i>	1	<i>Cynodusa</i>	1	<i>Barylypa</i>	1
<i>Bassus</i>	3	<i>Anilasta</i>	3	<i>Cremastus</i>	1
<i>Homotropus</i>	8	<i>Angitia</i>	10	<i>Thersilochus (+Diap.)</i>	3

Märkligare former.

I. Agriotypidæ.

Agriotypus armatus WALK.: »Fogelsång, vid bäcken ²¹/₄ 07», 1 ♂; Hälsingborg april 13, 1 ♀. RINGDAHL.

Synes ej förut vara konstaterad från Skåne. Bearbetaren har tagit denna egendomliga lilla husmaskparasit vid Hågaån i Uppsalatrakten i maj månad, flygande tätt öfver vattnet längs stranden. Detta är troligen artens nordligaste kända lokal.

II. Ichneumonidæ.

Anisobas hostilis GR.: ²⁶/₉ 07, 1 ♀. — Arten var ny för Riksmuseets svenska samling och uppges av THOMSON utan vidare detaljer som »sällsynt».

Eurylabus torvus WESM.: ²³/₆ 11, 1 ♀. — Riksmuseet har arten nordligast från Uppland.

E. tristis GR.: ²³/₆ 16, 1 ♀. — Den minst sällsynta arten i detta sällsynta släkte. Finns på Riksmuseum nordligast från Östergötland och Gottland.

Automalus alboguttatus GR.: 1 stor ♂, kläckt febr. 1884 ur *Dasychira pudibunda*. — Arten, som förut flera gånger är kläckt ur samma värd, brukar i systemet vanligen ställas bredvid *Trogus*, men torde vara närmast släkt med *Platylabus*. Övergången till de oftast rätt små arterna i detta släkte förmedlas av den blott från Sverige kände, metalliskt blå *P. uranius* DALM., som är jätten i släktet och når 20 mm

längd. I Riksmuseets svenska samling fanns förut blott en liten *Autom.-♂* utan lokaluppgift.

Exephanes hilaris GR.: ^{10, 12}/₇ 15, ^{7, 14}/₇ 16, 4 ♂. — Först av THOMSON anförd som svensk; nordligast funnen av bearb. i Uppsalatrakten (Ultuna), där den liksom vår andra och vanligare art lever i sumpvegetation vid Fyrisån. För Riksmuseum var den ny.

Ichneumon mordax KRIECHB.: Krageholm ¹⁹/₇ 15, 1 ♂. — Har i Sverige blott påträffats i Skåne. Riksmuseets enda ex. var också en ♀ därifrån.

I. sarcitorius L.: ²⁴/₉ 13, 1 ♂. — En av de allmännaste arterna i hela Europa. Medtages här för att påpeka den skandinaviska formens olikhet med den kontinentala, i det hannens teckningar på bakkroppen hos oss äro vita, på kontinenten gula. Vår form bör anses som stamform, emedan LINNÉ's typmaterial bestod av exemplar från Uppsalatrakten. — Blott som en sällsynthet har den vittecknade formen någon gång påträffats på kontinenten.

I. trispilus THOMS.: Krageholm ¹⁹/₇ 15, 1 ♂. — Blott känd från Skåne och saknades i Riksmuseum.

Amblyteles atratorius F.: Charlottenlund ²⁶/₈ 85, Halmstad ¹²/₄ 15, 2 ♀. — Exemplaren hade tydliggen övervintrat som fullbildade och sakna ljusa fläckar på bakkroppen. Riksmuseum har arten nordligast från Stockholmstrakten.

A. nonagriæ HOLMG. (*Spilichn. limnophilus* THOMS.): 1 ♀ utan fynduppgift; 2 ♂, den ena kläckt ur *Nonagria typhæ* ²⁷/₈ 07. — I Riksmuseum nordligast från Stockholmstrakten.

A. simplicidens (*Spilichn.* THOMS.): Grönhult ²⁰/₈ 11, 1 ♂. — Saknades i Riksmuseum. Bearbetaren har funnit en ♂ i västra Närke.

Stenichneumon hæreticus (*Amblyteles* WESM. ♀ 1854, *Ichn. urticarum* HOLMG. ♂♀ 1880, *I. Mölleri* HOLMG. ♀ nec ♂ 1884, *A. hæreticus* KRIECHB. ♂ 1888, *St. urticarum* RN 1914, Ark. f. zool. 9: 2): Ringsjötr. ¹⁵/₈ 13, 1 ♂. RINGDAHL. — Arten beskrevs efter en ♀ fr. Savojen, men är spridd över hela mellersta och norra Europa samt Sibirien. I Sverige var den hittills känd som en mera nordlig art och under de HOLMGREN'ska namnen. Riksmuseum ägde den från Hälsingland, Öster- och Västergötland, bearbetaren har en ♀ från

Småland (Jönköping, C. O. v. PORAT), men för Skåne synes arten vara ny. Hannen träffas vida mer sällan än ♀.

Cratichneumon rubricosus HOLMG. $16/6$ 16, 1 liten ♂. — Utbredd över hela Sverge, men överallt sällsynt. Stämmer väl med GRAVENHORST's *Ichn. personatus* var. 1; i Riksmuseum finns ett gammalt ♂-ex., etiketterat »*personatus*».

C. varipes GR.: 1 ♀ utan fynduppgift. — Enligt THOMSON skall arten ej vara sällsynt, men detta gäller tydligen blott sydligaste Sverge. Riksmuseum äger dock en ♂ från Lappland (P. WAHLBERG).

Ctenichneumon fossorius v. *pallidipes* GR.: $20/8$ 08, 1 ♀, kläckt ur *Acronycta megacephala*. — Detta är artens vanliga barrskogsform. En extremt melanistisk form av denna art el. *divisorius* GR., med bakkropp och bakben alldeles svarta, äger bearbetaren från Uppland (E. WIRÉN, som samtidigt fann ännu en liknande ♀).

Ct. funereus FOURCR.: 1 ♂ utan fynduppgift. — En sällsyntare, sydlig art, som Riksmuseum har nordligast från Uppland.

Ct. inspector WESM. $3/10$ 16, 1 ♀. — Ävenledes en sydlig art, nordligast företrädd i Riksmuseum från Stockholmstrakten.

Ct. melanocastanus var. ***borealis*** n. var. ♂♀: differt a specie genuina, cui sculptura forti segmenti 2. abdominis ♀, 2.—5ⁱ ♂ simillimus, abdomine pedibusque posterioribus totis nigris (♂ tibiis intermediis antice medio rufescentibus). — $28/5$ 85, 1 ♀, kläckt ur *Panolis griseovariegata* GOEZE; 1 ♀ från RUDOLPHI (trol. Hälsingland, Delsbo). Bägge dessa ex. funnos i Riksmuseets svenska samling. Ur den AMMITZBÖLL-ska tillkommer 1 ♂ $28/6$ 09.

Denna art var förut ej känd som svensk. Varieteten synes stämma med WESMAEL's var. 1 bis (♂) och förekommer i så fall även på kontinenten.

Protichneumon fusorius var. *mediofulvus* BERTH: 1 ♂ utan fynduppgift. — Denna sällsynta variant med svart bakkroppsspets synes ej bilda någon egen ras, utan förekommer alltid enstaka.

Coelichneumon falsificus WESM.: 1 ♀ utan fynduppgift. — Sydlig art; Riksmuseum har den nordligast från Uppland (HOLMGREN).

C. microstictus GR.: Målen $17/6$, $4/7$ 15, 2 ♂ + 2 utan fynduppgift. — Likaledes en sydlig form; Riksmuseets nordligaste ex. från Västergötl. och Bohuslän.

C. opulentus TASCH. (*Ichn. silvanus* HOLMG. pro p.): 1 ♀ utan fynduppgift. — A. E. HOLMGREN förblandade denna ståtliga art med *Stenichn. calcatorius* THUNB., som han själv beskrivit under ovanstående namn inom parentes. Riksmuseet har ett par från Uppland, vars ♂ är den av HOLMGREN felbestämda.

Phæogenes capitosus HOLMG.: $26/4$ 12, 1 ♀. — Denna sällsynta, om släktet *Proscus* erinrande art, är förut blott funnen i Stockholmstrakten, Jämtland och Lappland och saknas alldeles i THOMSON's bearbetning av phæogeninerna.

Ph. infimus WESM.: $2/9$ 16. 1 ♀. — Av denna art hade Riksmuseum förut 2 ♀ från Västerbotten (BOHEMAN).

Ph. mysticus WESM.: 1 ♀ utan fynduppgift. — Riksmuseum har blott en serie av 5 ♂ från Gottland (BELFRAGE).

Aethecerus graniger THOMS.: »Juniperus $1/8$ 90», 2 ♂. — Denna sydliga art finns i Riksmuseum nordligast från Stockholmstrakten.

Oiorhinus pallidipalpis WESM.: $7/9$ 16, 1 ♀. — Rätt sällsynt, men vitt spridd. I norr går den åtminstone upp i Ångermanland (Riksmus. 1 ♂, STÅL).

Stenodontus marginellus GR.: $22/8$ 06, 1 ♀. — Mindre sällsynt än föregående, men ej funnen längre norrut än Stockholmstrakten och Bohuslän (Riksmuseum).

Atractodes exilis HAL. (♂ = *angustulus* & *delicatus* FÖRST. 1876) $21/6$ 11, 1 ♂. — Denna mycket missförstådda art utmärkes av den smärta bakkroppen, hos ♀ knivformigt hoptryckt och baktill från sidan sedd spetsig, hos ♂ med 2. tergiten nära dubbelt längre än ändbredden (ovanifrån sedd), samt hos huvudformen på låglandet med antennskäftets undersida och trochantererna gula. Den av mig 1909 beskrivna *A. acuminator* är en mörk, i fjällens hed- och björkregioner förekommande ras av denna art. I FÖRSTER's stilpinmonografi av 1876 är *exilis* ♀ felaktigt placerad, nämligen bland arterna med sluten vingareola.

A. fatalis FÖRST. (*compressus* THOMS. 1884; ♀ = *designatus* FÖRST. 1876, *major* RN 1909; ♂ = *progenitus* & *ultorius*

FÖRST.): $19/6$ 12, 1 ♂. — Efter bearbetning av Riksmuseets stilpninmaterial med användande även av FÖRSTER's ovan nämnda monografi synes det mig otvivelaktigt, att namnet *fatalis* tillhör denna art och har prioritet. Karaktäristiskt i färgteckningen är, att hur ljus antennsträngen än kan vara hos ♀, är skaftet alltid i bägge könen mörkt, på sin höjd rödaktigt på undersidan, varjämte trochantererna äro mörka hos bägge könen. Mellanbröstsidornas punktering, varpå THOMSON lägger stor vikt, är svag och gles och kan ej användas som skiljemärke från *exilis*. Honans bakkropp är emellertid blott i bakre hälften hoptryckt med spetsen från sidan sedd tydligt tvärhuggen.

Gelis THUNB. 1827 (*Pezomachus* GR. 1829).

År 1912 konstaterade W. A. SCHULZ efter typundersökning, att THUNBERG's dittills obeaktade släktnamn är prioritetsberättigat framför det allmänt använda GRAVENHORST'ska. Även bearbetaren har undersökt de THUNBERG'ska typerna och anser sig böra framhålla, att bägge de av THUNBERG nybeskrivna arterna tillhöra vad man brukat kalla *Pezomachus*. De många arterna likna i honkönet som bekant små myror, fastän nästan alltid med utstående borrh. Hannarna äro än vingade, än nästan ovingade, ibland t. o. m. inom samma art.

G. anthracinus FÖRST.: $19/8$ 09, 1 ♀. — Känd från Tyskland, England, Skåne och Öland, men tämligen sällsynt liksom andra helt svart arter. Kläckt i England ur *Elachista subnigella*.

G. ruficornis THUNB. (♀ = *Pez. hortensis* GR. v. 3, 1829; *tristis*?, *bicinctus*, *petulans*, *blandus*, *comes*, *attentus*, *viduus*, *lepidus transfuga* FÖRST. 1851): Åhus $6/8$ 16, 1 ♀ + 1 ♀ utan fynduppgift. — Mindre allm. över hela Sverige, av THOMSON 1884 anförd under namnen *comes* och *petulans* i begge könen. Honan, som varierar mycket i storlek och färgteckning, kan ha helt röd antennsträng, vilket ej är bearbetaren bekant om någon annan art. Av DE GAULLE upptages *comes* som kläckt ur *Cemiosoma spartifoliella* i Frankrike.

Hemiteles dispar THOMS.: $19/6$ 12, 1 ♀. — Ny för Sverige. Beskriven 1884 från Frankrike och sedan uppgiven för Ungern av O. SCHMIEDEKNECHT. Arten påminner i hon-

könet om sl. *Gelis*, men har vitaktiga, punktformiga vingrudiment.

Astomaspis melanarius GR. (*Hemit. vicinus* THOMS.): flera ♂♀ utan fynduppgift. — Ofta kläckt ur dagfjärilpuppor, flera ur var puppa. Honan har till största delen röd, ♂ helt svart bakkropp.

THOMSON har hos denna art förbisett den viktigaste släktkaraktären: de två små groparna med mellanliggande upphöjt korn på pronoti översida, varför den i hans uppställning och i alla därav beroende kommit långt från sina verkliga släktingar. Bland europeiska arter synes *A. scabriculus* (*Hemiteles* THOMS.) vara mäst närstående.

Phygadeuon annulicornis THOMS.: $^{22}/_5$ 12, $^{26}/_5$ 16, 2 ♀. — Synes huvudsakligen hava sydlig utbredning, men finns enligt ex. i Riksmuseum ännu i Stockholmstrakten.

Ph. oppositus THOMS.: $^{26}/_5$ 16, 1 ♀. — Exemplaret avviker från originalbeskrivningen genom borsten, som är tydligt längre än 1. tergiten, men stämmer i övrigt fullkomligt därmed. Honans ögon äro ej sällan gleshåriga och hennes 1. tergite ± oregelbundet strimmig, varför det är förklarligt, att bearbetaren år 1909 misstog denna allmänna art för *trichops* THOMS.

Ph. parvipennis THOMS.: $^{23}/_5$ 11, 2 ♂ med rödteknade 2.—3. tergiter; $^{25, 29}/_4$ 16, 3 ♂ med helsvart bakkropp. — Blott känd från Skåne. Bakkroppen beskrives som svart hos ♂, så att exemplaren med rödteknad mitt möjligen tillhöra någon närstående art, kanske *perfusor* GR.

Ph. trichops THOMS.: $^{24}/_4$ 16, 1 ♀. — Denna ♀, som fullkomligt stämmer med THOMSON's uppgifter, avviker bestämt från vad bearbetaren hittills ansett för denna art och som troligen är den ovan omtalade *oppositus*. På det föreliggande ex. äro ögonen täthåriga och 1. tergiten bakom andhålen regelbundet längsstrimmig. SCHMIEDEKNECHT (Op. ichn. p. 718) upptager arten som tysk, men fråga är, om han råkat på den rätta, som tycks vara ganska sällsynt och i Sverige blott träffats i Skåne.

Stylocryptus rusticus HABERM.: $^6/_7$ 16, 1 ♂; 1 ♀ utan fynduppgift. — Ny för Sverige. Beskriven i Deutsche ent. Zschr. 1912 p. 179 av H. HABERMEHL från mellersta och

västra Tyskland. I Ent. Anstaltens samling finns en troligen hithörande ♂ från Östergötl. (A. TULLGREN), och själv har jag d. $17/6$ funnit en liknande, blott 5,5 mm. lång ♂ på Björkö i Roslagen.

S. testaceipes BRKE (*coxalis* SCHMIED.): 1 ♀ utan fynduppgift. — Ävenledes ny för Sverige; bästa beskrivningen på samma ställe som föreg. art (p. 184). Hittills blott känd från Tyskland, men synes liksom föreg. art uppträda ännu nordligare än Skåne, ty d. $11/7$ 16 fann bearbetaren vid Skagersbrunn i sydligaste Värmland en antagligen hithörande ♀ med något svärtad bas å alla höfter.

Megaplectes monticola GR. (*Iocryptus regius* THOMS.): $24/10$ 07, 1 ♀ + 2 ♀ utan fynduppgift; $10, 15/8$ 13, 2 ♂ + 1 ♂ utan fynduppgift. — Denna vår ståtligaste cryptid lämnas ännu 1904 av SCHMIEDEKNECHT utan värduppgift. Emellertid meddelar A. E. HOLMGREN i Ent. T. 1886, att den lever hos *Harpya vinula*, och C. MORLEY omtalar 1907 dess kläckning i Tyskland ur *Clostera anachoreta*. Efter THOMSON's föredöme placeras släktet med sin enda art allmänt i spetsen av underf. *Cryptinæ* på grund av en påstådd släktskap med underfam. *Ichneumoninæ*. Enligt bearbetarens åsikt, framställd 1913 i Ark. f. zool. 8: 15, står släktet i vår fauna närmast *Acanthocryptus* THOMS., där särskilt *A. perscrutator* THUNB. (*nigritus* GR.) visar omisskännlig likhet.

Microcryptus alutaceus THOMS.: $27/7$ 08, 1 ♀. — Förut blott känd från »Norrland». Exemplaret är 5,6 mm. långt och motsvarar fullkomligt THOMSON's korta beskrivning.

M. contractus GR.: $18/6$ 14, 1 ♂. — Förut känd från Skåne, som synes vara artens nordligast kända fyndtrakt. Av THOMSON med rätta ställd sist i släktet, ty den bildar tydligen övergången till närmast följande släkte, *Acanthocryptus*.

Cratocryptus leucopsis GR. (*Stenocr. oviventris* THOMS. nec GR.): $31/5$ 16, 1 ♀. — Ej vidare sällsynt åtminstone upp till Uppsala, men då namnet på grund av typundersökning 1910 blivit så radikalt ändrat, kan ett påpekande vara nyttigt.

Cubocephalus nigriventris (*Stenocr.* THOMS. *Phyg. oviventris* GR. ♀ nec ♂): $14/9$ 15, 1 ♀; $31/5$ 16, 1 ♂. — Utbredd ända

upp i fjällens björkregion, där den är kanske allmänare än på låglandet; alltid på trädstammar. GRAVENHORST's artnamn åsyftar den hanliga typens breda bakkropp, varför föreliggande art bör behålla THOMSON's artnamn.

Gambrus inferus THOMS.: »Zygæna», 1 ♀. — Är kanske den *G. »ornatus*», som redan förut kläckts ur en *Zygæna* av RONDANI.

G. psuperus THOMS.: Grönhult $1\frac{1}{6}$ 14, 1 ♀. — Stämmer väl med den korta beskrivningen, men både 7. och 8. tergiterna äro vitfläckade. Riksmuseets material av detta liksom de flesta övriga cryptidsläkten är ännu obestämt, så att jämförelsematerial saknas.

Rhyssa approximator GR.: Engelholm $1\frac{5}{6}$ 13, 1 ♀. RINGDAHL. — Ny för Sverige, men känd från både Danmark (Seland, Mus. SEHESTED sec. FABR.) och Norge (Dovre, BOHEMAN). Arten uppträder med skutell, bakkropp och höfter svarta eller rödtecknade. En extremt ljustecknad form är den norska, som av HOLMGREN beskrevs som ny art (*Rh. alpestris*). Det skånska exemplaret är tvärtom extremt mörkt, med svarta höfter samt skutell och bakkropp utan röda tvärband. Den mörka formen synes vara mindre sällsynt än den ljusa, som möjligen är speciellt subalpin.

Ephialtes extensor THOMS. (*pleuralis* HELLÉN 1915 nec THOMS.): 1 ♀ utan fynduppgift. — En åtminstone ända till Uppsalatrakten ej sällsynt art, som egendomligt nog saknades i W. HELLÉN's bearbetning av Finlands *Pimplinæ*. Vid närmare efterseende finns den dock, men under orätt namn, ty THOMSON's *pleuralis* saknar gul skulderstrimma, vilket däremot HELLÉN's så benämnda art har i likhet med *extensor*; även borrens längd stämmer bättre med *extensor* än med *pleuralis*.

Iseropus Bernuthi HTG (*Pimpla* auct.): 1 ♂ utan fynduppgift. — Ny för Sverige. Avviker från vår hittills enda art av släktet, *I. stercorator* F. (*Pimpla graminellæ* HOLMG., *Holmgreni* SCHMIED.) bl. a. genom svart ansikte hos ♂. Enligt RATZEBURG kläckt ur *Bombyx pim.*

Epiurus brevicornis GR. (*nigriscapopus* THOMS., *infestus* FÖRST.): $\frac{6}{7}$ 09, $\frac{23}{6}$ 11, $\frac{25}{5}$ 16, 3 ♀; Tunbyholm $1\frac{2}{6}$ 16, 1 ♀; Åhus $\frac{6}{8}$ 16, 1 ♀ + 1 ♀ utan fynduppgift. — GRAVEN-

HORST's *Pimpla brevicornis* har länge brytt ichneumonologerna, alltsedan HOLMGREN i sin svenska pimplidmonografi av 1860 som var. 1 av denna art upptog en allmän, rödhöftad ängsform, utbredd över så gott som hela Europa. Denna form utträngde snart i allmänna medvetandet den ursprungligen beskrivna, mörkhöftade och betydligt sällsyntare arten, så att THOMSON 1877 i sina Opusc. ent. beskrev den rödhöftade »varieteten» som *brevicornis* GR. och gjorde en »ny» art av den rätta *brevicornis* (med uteglömd lokaluppgift!) År 1908 finner man emellertid i MORLEY's »Ichn. of Gr. Brit.» III den mörkhöftade formen som *brevicornis* GR., och förf. visar sig känna arten genom sin uppgift, att den lever i sumpvegetation. Detta levnadssätt har bearbetaren kunnat bekräfta genom fynd i Uppsalatrakten (Ultuna) och Bohuslän (Grebbeastad). Namnet *infestus* FÖRST. är grundat på honor med till större delen röda bakhöfter.

E. depositor FÖRST. (*brevicornis* THOMS. nec GR., *agilis* FÖRST.): $28/9$ 07, $17/9$ 16, 2 ♀. — Skild från föregående art även genom den längre 1. tergiten.

E. geniculatus (*Ephialtes* KRIECHB.) var. *suecicus* n. var.: Engelholm $10/9$ 16, 1 ♀, RINGDAHL; kläckt ur grankottar v. Skogsförsöksanstalten (april 1916) I. TRÄGÅRDH; kläckt ur *Pissodes validirostris* i talkkott (el. fröätare?) från Ingarö i Sthlmstrakten $20/6$ 17, 1 ♀. A. ROMAN — ♀. Differt a forma continentali coxis omnino nigris, pictura nulla flava ante tegulas rufas. femoribus posticis apice non, sed plerumque in medio infuscatis nervelloque semper paullo infra medium fracto. Long. 8, ter. 7,5 mm.

♂ a ♀ femoribus posticis totis, intermediis supra & subtus nigris, palpis (at ore toto nigro!), trochanteribus omnibus præter maculam nigram basalem superam posteriorum, annulis tibiarum posteriorum angustis basali & medio dimidioque basali metatarsi postici, albis; item pedum anticorum femoribus subtus semel oblique emarginatis, tibiis curvis, differt. Segmenta abdominis iisdem feminae vix longioribus, 2. & 3. nempe quadratis vel subtransversis. Long. circ. 7 mm.

Det är med någon tvekan bearbetaren tror sig böra hänföra denna form till KRIECHBAUMER's *Ephialtes*-art. De 4 ♀, 2 ♂ jag sett äro alldeles enhetliga; de svarta höfterna,

vinglockens svarta omgivning och borsten, som är något kortare än kroppen, äro de förnämsta avvikelserna från den mellan- och sydeuropeiska stamformen, som enligt originalbeskrivningen kan ha nervellus bruten ovan mitten. Den hittills obekanta ♂ med sina uringade framlår och dubbelt vitringade baktibier placerar dock den svenska formen otvivelaktigt i sl. *Epiurus*, dit den alltid under mitten brutna nervellus redan förut pekade. — Artens mellaneuropeiska stamform synes leva i lövskog, ty KRIECHBAUMER förmådde någon i ek levande larv som värd. Dr TRÄGÅRDH's och mina egna kläckningar visa, att den föreliggande rasen tillhör barrskogen. En ytterst närstående ras, varav jag blott känner ♀, är av Dr AMMITZBÖLL tagen $29/6$ 08, 1 ♀. Själv äger jag formen från Bohuslän, Uppland och Dalarna. De exemplar jag tagit själv flögo alltid kring granar på försommaren. Honan skiljer sig från var. *suecicus* blott genom de helt ljusa trochantererna och de brett vitteknade baktibierna. — Till *E. geniculatus* hör troligen *E. abditus* FÖRST., publicerad i en kortfattad bestämningstabell 1888, men de meddelade karaktärerna äro för få för säkert avgörande.

E. inanis SCHRK.: $5/5$ 16, 1 ♂. — SCHMIEDEKNECHT ställer denna lilla sällsynta art till *Ephialtes* på grund av den smala bakkroppen och den kroppslånga borsten, men häremot tala såväl bakvingarnas nervellus som hannens uringade framlår.

E. stenostigma THOMS. (*proximus* FÖRST.): $18/8$ 09, 1 ♀. Beskriven från Ringsjötrakten och sedan blott återfunnen i Tyskland, varifrån bearbetaren äger exemplar. Arten liknar habituellt den i södra Sverge allmänna *E. inquisitor* SCOP., men honan skiljes lättast på den kortare borsten.

Clistopyga incitator F.: Brösarp $1/8$ 06, 1 ♀ + 1 utan fynduppgift. — Om denna i Sverge ej sällsynta arts parasitism finnas två mycket olika uppgifter. Å ena sidan skall den i England ha kläckts ur galler av *Cynips Kollari* (en gallstekel på ek), å andra sidan dess var. *hæmorrhoidalis* GR. i Tyskland ur galler av *Retinia resinana* (en vecklare på tall); den synes alltså vara gallparasit. — Var. *Sauberi* BRAUNS 1898 ut species (*incit.* var. *a.* HOLMG.; *incit.* ac. *nigrina* HELLÉN 1915) är denna arts tredje och mörkaste färgform,

på samma gång som den är något småväxtare än de bägge andra. Då BRAUNS beskrev sin »nya» art från Nordtyskland, anade han tydligen ej, att den långt förut urskilts av HOLMGREN från Sverge, ehuru blott med en bokstav som beteckning. När nu på sistone HELLEN påträffade samma form i Finland, igenkände han den som HOLMGREN's varietet, men ej som BRAUNS' art. Eftersom formen återfinnes på flera håll, måste den anses som särskild ras, sannolikt åstadkommen av någon speciell värd.

Allomacrus pimplarius THOMS.: $26/5$ 16, 1 ♂. — Känd från Skåne och Schweiz, men förekommer ända upp i lapska fjällens björkregion, där bearbetaren tagit en ♀ vid Torne-träsk. Arten är således vitt spridd, men överallt sällsynt.

Plectiscus hyperboreus HOLMG. 1869 (*bistriatus*, *subteres* THOMS. 1888): $29/8$ 16, 1 ♀. — Exemplaret stämmer i fråga om storlek och nervellus närmast med *bistriatus*. Den i Nordtyskland funna, betydligt större *subteres* synes mig blott vara en luxurierande, sydlig form av *hyperboreus*, som eljest är övervägande nordlig, känd från Spetsbergen. Lappland och Grönland.

Glypta monoceros GR.: Grönhult $20/8$ 16, 2 ♀. — Förekommer sparsamt i sumpvegetation, vilket redan antydes av den röda färgteckningen.

G. varicoxa THOMS.: $29/6$, $4/7$ 11, 2 ♂. — Förut känd från mell. Skåne och Tyskland.

Lissonota basalis BRKE: $17/8$ 06, 1 ♂, AMMITZBÖLL; Råå $9/9$ 15, 1 ♂, RINGDAHL. — Ny för Sverge, åtminstone under detta namn, ty det är möjligt, att THOMSON med *L. sulphurifera* GR. menat denna art. Bearbetaren fann *basalis* i bägge könen redan högsommaren 1911 i fuktiga diken vid Grebbestad, Bohuslän. Artens utbredning är stor, ty den beskrevs från nordöstra Tyskland och synes även, att döma av uppgifter från Rev. W. F. JOHNSON, förekomma på Irland. Denna art och *L. fundator* THUNB. äro i storlek och habitus ytterst lika, så att det ej är underligt, att bägge gå under namnet *sulphurifera* GR. De skiljas dock lätt genom den baktill ovanligt skarpt och djupt intryckta mellanbrösthäran hos *fundator* och genom de smalt vitaktiga bakre tibiebaserna

hos *basalis*. Hannen har ansikte och höfter något gultecknade hos *fundator*, men ej hos *basalis*.

L. clypealis THOMS.: $^{20}/_8$ 09, 1 ♀. — Förut blott känd från nordvästra Skåne samt från mellersta Tyskland.

L. fundator THUNB. (*rimator* THOMS.). Grönhult $^{10}/_{10}$ 09, 1 ♀ + 1 utan fynduppgift. — En sydlig art, men förekommer ännu i Stockholmstrakten. Bearbetaren har erhållit den från Tyskland under namnet *sulphurifera* GR., vilket troligen är riktigt, men blott kan avgöras genom typundersökning. I alla fall kvarstår THUNBERG's namn såsom äldre.

L. parallela GR. var. *nigricoxis* STROBL: $^{21}/_7$ 15, 2 ♀, 1 ♂; $^{5}/_9$ 16, 1 ♀. — Denna svarthöftade form (med gul fläck på utsidan hos ♂) synes i Sverige vara vanligare än den rödhöftade, som är den allmänna på kontinenten. STROBL fann sin enda ♀ av varieteten i trakten av Triest. Riksmuseets alla ♀ från Gottland ha röda höfter.

Meniscus impressor GR.: 1 ♂ utan fynduppgift. — Det 15,5 mm. långa exemplaret kan formellt anses representera en för Sverige ny art, ty THOMSON, som förmodligen ägde arten från Skåne, har ej uppgivit någon fyndort, fastän han omtalar den i sina Opusc. ent. p. 1419. I övrigt känd från mellersta Europa och England, ingenstädes allmän.

M. setosus FER.: $^{15}/_8$ 13, 1 ♀ + 1 utan fynduppgift. — En bland våra största ichneumonider och välkänd parasit hos *Cossus*, enl. MORLEY även hos sesiider(?).

Exetastes gracilicornis GR.: Hälsingborg $^{10}/_6$ 16, 1 ♂, RINGDAHL. — Ny för Sverige. Beskriven från Krim, men huvudsakligen känd från Tyskland och påvisad även från Frankrike (men ej från England); synes överallt vara sällsynt.

E. nigripes GR.: $^{29}/_7$ 08, 1 ♀; Sandhammar $^{22}/_6$ 13, Ystad $^{21}/_7$ 15, 2 ♂. — Synes i Sverige vara mindre sällsynt än i Mellaneuropa och finns åtminstone så långt norrut som Uppsalatrakten.

Scolobates auriculatus F. v. *niger* n. var.: $^{29}/_4$ 16, 1 ♀. — A specie genuina capite supra & postice — macula parva temporali excepta — cum clypeo, articulis 3 basalibus antennarum totis abdomineque toto supra, nigris, tantum differt. Long. 6,4 mm.

Detta torde vara den mörkaste kända formen i släktet, då hela översidan är svart. Därefter kommer *S. fennicus* SCHMIED. (*crassicornis* GR. v. 1), som i likhet med övriga »arter» i detta släkte blott är grundad på färgskillnader. Huruvida dessa beteckna verkliga raser eller ej, är ännu osäkert, varför också föreliggande enstaka ex. ej ansetts böra upphöjas till art. Släktet räknas vanligen till tryphoniderna, men skiljes endast genom den korta borsten och därav beaktade korta hypopygium från acoenitiner.

Euceros pruinus GR. (*morionellus* HOLMG.): $18/7$ 15, 1 ♀. — En vitt utbredd, men överallt sällsynt art; i Sverige blott känd från Dalarna, ty THOMSON nämner den ej. Släktet ställes liksom föregående vanligen till tryphoniderna, men visar otvivelaktiga överensstämmelser med acoenitiner och lissonotiner.

Metopius anxius WESM.: »kläckt $5/5$ 91», 1 ♂ + 1 ♀ utan fynduppgift, AMMITZBÖLL; Ringsjötr. $3/6$ 06, 1 ♀, RINGDAHL. — Synes mindre sällsynt i Skåne än annorstädes. Utom Sverige är arten åtminstone känd från Frankrike, men ej från England. HOLMGREN nämner den från Västergöt. och Västerbotten, Riksmuseet har den dessutom från Stockholmstrakten.

Chorinæus flavipes BRIDG. (*brevicalcar* THOMS.): $80/6$ 16, 1 ♂. — Bestämningen är gjord efter MORLEY, Ichn. of Gr. Brit. 4, 1911, som lämnat den nyaste översikten av arterna och framdragit det BRIDGMAN'ska namnet. Arten är av THOMSON beskriven från Skåne och ingår i *Ch. funebris* HOLMG.

Exochus turgidus HOLMG.: $28/7$ 08, 1 ♂, AMMITZBÖLL; Engelholm $17/9$ 16, 1 ♀, RINGDAHL. — Denna stora, mörkbenta art är bland de lättast igenkända i släktet, men synes utanför Sverige blott vara konstaterad från Danmark och Nordtyskland. I Sverige är den funnen ända upp i Västerbotten, men torde egentligen vara en sydlig lövskogsart och är även söderut sällsynt.

Acrotomus lucidulus GR. (*auriculatus* THOMS.): $2/10$ 08 & 15, 2 ♀. — Har i följd av könens olika ansiktsteckning förts till två arter. HOLMGREN förblandade under detta namn två verkliga arter, varför hans lokaluppgifter ej äro fullt säkra.

Cteniscus flavomaculatus var. *basalis* STEPH. (*ustulatus* HOLMG.): $\frac{22}{6}$ 16, 1 ♀. — Skiljer sig från v. *flavilabris* HOLMG. blott genom de mörkare främre trochantererna och baktibierna och torde ej vara någon egen ras. Det STEPHENS'ska namnet framdrogs 1911 av MORLEY.

Erromenus punctulatus HOLMG.: $\frac{20}{6}$ 11, 1 ♀; $\frac{25}{6}$ 12, 1 ♂. — Denna på gran förekommande, jämförelsevis stora art. synes vara ny för Skåne. Utomlands är den uppgiven för Nordtyskland, Frankrike och England.

Scorpiorus rivalis HOLMG.; $\frac{2}{7}$ 11, 1 ♂. — Exemplet stämmer bäst med denna nordliga art, som förut ej är funnen i Skåne, men Riksmuseets typexemplar från Lappland avvika genom svarta trochanter samt skarpt sned och ytterst lågt bruten nervellus. Från *S. pastoralis* GR., med vilken bearbetaren år 1909 sammanförde *rivalis*, avviker denne genom matt bakkroppsmitt, gul clypeus och felande vingareola. Arten hör däremot till den formgrupp, som dessutom innehåller *S. infestus*, *gilvipes* (♂ = *sordidus*), *bipustulatus* och *hilaris*, alla HOLMG., och där de verkliga arterna ännu ej äro säkert fastställda. Enligt MORLEY's beskrivning av år 1911 är den engelska *rivalis* tämligen säkert föreliggande form, och antagligen hör väl även den franska (J. DE GAULLE 1908) hit.

Tryphon auricularis THOMS. (*braccatus* HOLMC. nec GR.): $\frac{28}{7}$ 08, 1 ♂ + 1 utan fynduppgift. — Typerna till HOLMGREN's art saknas i Riksmuseum, men av hans beskrivning, jämförd med de exemplar, som (trol. av BOHEMAN) placerats under artetiketten (efter jämförelse med typerna?), framgår ovan meddelade synonymik.

T. relator THUNB. (*erythrogaster* THOMS.): Sandhammar $\frac{23}{6}$ 13, Ystad $\frac{18}{7}$ 15, 2 ♀ + 1 utan fynduppgift. — Denna ej sällsynta art påminner genom bakkroppens och baktibiernas färg om *rutilator* L., men skiljer sig ej blott genom det svarta ansiktet, utan även genom de helt röda fram-, hos ♂ även mellanlåren, de även i mitten glänsande mellanbröstsidorna samt de parallella basal- och diskokubitalribborna i framvingarna (hos *rut.* konvergenta). Av *rutilator* innehåller samlingen 1 ♀, 4 ♂, alla utom en ♂ (Grönhult $\frac{1}{6}$ 11) utan fynduppgift.

Paniscus brachycerus THOMS.: 1 ♂ utan fynduppgift. — Ej känd utom södra Sverige; enligt THOMSON ett flygsandsdjur.

P. fuscicornis HOLMG. (*gracilipes* THOMS.): Grönhult $\frac{9}{6}$ 08, 1 ♀ + 1 utan fynduppgift. — THOMSON har citerat det HOLMGREN'ska namnet vid sina bägge arter med mörka glymmar, men med orätt, emedan typexemplaren av *fuscicornia* ej tillhöra någon av dem. Alla typerna utom en ♂ tillhöra däremot *gracilipes*, vilken art således bör bibehålla sitt äldre namn. Övannämnda ♂ är en typisk *opaculus* THOMS., etiketterad »Lhn $\frac{2}{7}$ » och säkerligen ett av de skånska, av ROTH tagna exemplar, som HOLMGREN omtalar. Förkortningen betyder utan tvivel Lindholmen, samma ställe varifrån THOMSON beskrev arten.

P. melanurus THOMS.: Charlottenlund $\frac{23}{7}$ 15, 1 ♀. — SCHMIEDEKNECHT anser (Op. ichn. p. 1874) denna art för »normalfärgningen» av *P. testaceus* GR. och behåller därför det senare namnet. Detta är, såsom MORLEY påpekar (Ichn. Gr. Brit. 5, p. 294), oriktigt, ty GRAVENHORST's diagnos för *testaceus* lyder: »Testaceus, oculis ocellisque fuscis. m. f. (aculeo brevi)», och i beskrivningen säges om bakkroppen: »— — — testaceum, sæpe apicem versus fuscescens, aut sub-fuscum basin versus fulvum, rarissime segmentis 6 et 7 totis et segmento 5 apice nigrofuscis» (kurs. av bearb.). Det är alltså någon av formerna med ej svart bakkroppspets, som bör behålla det gamla namnet. Vilken, torde vara likgiltigt, emedan typerna troligen äro blandgods av flera arter.

Parabatus cristatus THOMS.: kläckt $\frac{28}{4}$ 16, 1 ♀. — Med exemplaret följer en brungul, något ullig kokong av 20 cm. längd, spetsig i ändarna och platt på den vita, tunna undersidan, som tydligt setat fäst på något underlag. Genom utgångshålet invid ena änden skymtar en mörk puppa. MORLEY uppger *Sarrothripus revayana*, *Halias prasinana*, *Eupithecia* sp., *Dicranura fuscula*, *Tryphæna pronuba* och *Hadena pisi* som värdar till denna vanliga art.

Perilissus pallidus GR.: $\frac{10}{7}$ 15, 1 ♂. — Spridd, fast sällsynt, ända upp till södra Lappland. I mellersta Europa känd från Tyskland och England.

P. sericeus GR. (*spiniger* THOMS.): $\frac{17}{5}$ 14, 1 ♂. — En sällsynt art, beskriven från Volhynien, sedan bekant från Skåne, Belgien, Steiermark, Frankrike och Tyskland. Sista

bukledens egendomliga beväpning hos ♂ upptäcktes först av THOMSON.

Eclytus ornatus HOLMG.: ¹³/₉ 16, 1 ♀. — Vanlig i tjäl-lens björkregion, men högst sällsynt i södra Sverge, liksom i mellersta Europa. Arten är säkert skild från den sydliga *E. exornatus* GR., ej blott genom den normala bristen på vingareola, utan också genom det bakåt något avsmalnande huvudet med föga rundade tinningar samt mellanryggens mörkare (hos ♀ röda) grundfärg. Bearbetaren har sett THOMSON'S bägge skånska ♀ av *exornatus* i Lund och en dansk ♂ i Riksmuseum. De tillhöra utan tvivel den GRAVENHORST'ska arten, som utmärkes av det bakåt ej avsmalnande huvudet med starkt rundade tinningar, den gula mellanryggen med 3 mörka längsstrimor (♂♀ lika) samt vingareolan.

Lathrolestes caudatus THOMS.: ²⁹/₈ 16, 1 ♀. — Beskriven liksom föregående från Norrland, men ej förrän nu återfunnen. Det 5 mm. långa ex. stämmer så väl med THOMSON'S korta beskrivning, att något tvivel om arten ej finns, men benen äro ej enbart röda, utan höfterna utom spetsen, en basalfleck ovanpå bakbenens trochanter, deras lår på insidan, deras tibier i spetsen samt deras tarser utom 1. ledens bas äro svarta eller mörkbruna; gula äro antennernas undersida vid basen, mandiblerna utom spetsarna och de bakersta trochantererna (utom v. basen); vitaktiga palperna, höftspetsarna, de främre trochantererna och alla sporrarna. Borrsidan är nästan så lång som 1. tergiten.¹

Mesochorus ?alpigenus STROBL.: ²⁰/₈ 09, 1 ♀. — Ny för Sverge, om bestämningen är riktig, vilket förefaller mycket sannolikt. Arten hör till de få med helt svart ansikte och ljusa mandibler, och beskrivningen stämmer fullständigt utom baklåren, som äro röda med blott en svagt brun basalfleck på undersidan. Beskriven från Steiermark 1903 och sedan ej återfunnen.

Rhæstes rufipes HOLMG.: ¹⁷/₆ 16, 1 ♀. — Uppgavs ännu

¹ *L. clypeatus* ZETT.: ³¹/₆ 17, 1 ♀. — Hittills blott känd från Lapp-land, men bearbetaren har dessutom av kand. R. MALAISE erhållit 2 ♀ från Resarö norr om Vaxholm, tagna i en liten igenväxt mosse somm. 1917. Det skånska ex. meddelat av dr H. NORDENSTRÖM i Linköping, som haft dr AMMITZBÖLLS sista sommarskörd till bestämning.

1913 som blott funnen i Sverige. Här förekommer den emellertid i hela landet ända till södra Lappland, men överallt helt enstaka. Varken HOLMGREN eller THOMSON omtala arten som skånsk.

Prosmorus rufinus GR. var. *robustus* (*Homaspis* THOMS. ut sp.): $^{14}/_7$ 16, 1 ♀. — Det nära 15 mm. långa ex. har bakhöfterna svarta med rödbrun spets och undersida. Huvudarten är känd från Mellaneuropa till Västergötland, och bearbetaren har funnit en ♀ i Uppsalatrakten. Varieteten är beskriven som egen art från Schlesien, men torde rättfärdiga SCHMIEDEKNECHT's tvivel och på sin höjd vara en storväxt ras.

Hadrodactylus femoralis HOLMG. (*nigricoxa* THOMS.): Tunbyholm $^{12}/_6$ 16, 1 ♂; Ystad $^{25}/_6$ 16, 1 ♀. — Hannen är typisk, men ♀ tillhör varianten *nigricoxa*, som har baklåren röda med svart spets, men i övrigt liknar huvudarten. Den THOMSON'ska *H. femoralis* synes möjligen avvika från HOLMGREN's, såvida man av uttrycket (vid *nigricoxa*): »*H. femoralis* simillimus, sed *coxæ omnes nigræ*», bör sluta sig till, att *femoralis* THOMS. har ljusa främre höfter. I så fall måste den vara detsamma som *confusus* HOLMG., vilket ej är orimligt, ty bearbetaren har redan 1909 påpekat, att THOMSON's *confusus* är en annan art än den HOLMGREN'ska.

H. flavifrontator THUNB. (*bidentulus* THOMS.): $^{14}/_6$ 09, $^{22}/_6$ 16, 2 ♂ + 1 utan fynduppgift. — Den allmännaste arten af *typhæ*-gruppen, som utom i hela Skandinavien finns åtminstone i Finland, Tyskland och Schweiz.

H. macrodactylus (*Mesoleptus* HOLMG., *Gausocentrus* THOMS. nec FÖRST., *Gunomeria* SCHMIED.): $^2/_6$ 16, 1 ♂. — För denna sydliga, tämligen sällsynta art (jämte en utländsk) har THOMSON upprättat ett eget släkte, men de från *Hadrodactylus* avvikande karaktärerna äro ingalunda generiska, och i fråga om baktarsernas proportioner föreligger tvärtom en extrem utbildning av den för *Hadrodactylus* utmärkande stora klockleden. Lever i sumpvegetation, liksom de flesta andra arter av släktet.

H. tarsator THOMS.: $^{31}/_5$, $^{17}/_7$ 12, 2 ♀; $^2/_6$ 16, 1 ♂. — Hör liksom *flavifrontator* till *typhæ*-gruppen. Genom det säkra fastställandet av dessa två arter framgår, att *H. typhæ*

auct. verkligen i enlighet med THOMSON's åsikt är en komplex av flera arter, vilket nyare författare och även bearbetaren varit benägna att tvivla på.

Ipoctonus fuscicornis HOLMG. nec THOMS. (*fulviventris* THOMS.): $\frac{2}{7}$ 11, 1 ♀. — Av HOLMGREN's både beskrivning och typer framgår, att THOMSON missuppfattat arten och med orätt fört den till släktet *Phobetus*.

Synomelix albipes GR. var. ♂ *ochrostoma* GR (sp. genuina = *Pantorhæstes curvulus* THOMS.; var. = *Spudæus ochrostomus* GR., THOMS.): $\frac{23, 24}{6}$ 08, 5 ♂. — Skillnaden i clypeus mellan *Synomelix* och *Pantorhæstes* är, då kroppen i övrigt visar full generisk överensstämmelse, för obetydlig att skilja släkten på. Rasen *ochrostoma*, med hannens ansikte blott nedtill gult, synes vara uteslutande en låglandsform, ty alla ♂ bearbetaren sett från våra fjäll ha hela ansiktet gult.

Syndipnus lateralis GR. (*punctiscuta* THOMS.): $\frac{29}{6}$ 11, 1 ♀, — Ej allmän, men spridd från Mellaneuropa till lapska fjällens björkregion, huvudsakligen i sumpvegetation.

Scopesus rufonotatus HOLMG.: $\frac{15}{7}$ 16, 1 ♂. — Exemplaret har gula skulderfläckar och 2. tergiten v. basen svartaktig, 4. vid basen rödbrun. Arten anföres av SCHMIEDEKNECHT (1914) blott från Sverge, men DE GAULLE upptar den 1908 även som fransk. Nordligast synes den vara funnen i Stockholmstrakten.

Mesoleius tenuiventris HOLMG.: $\frac{22}{6}$ 12, 1 ♀. — Förekommer vid vatten från mellersta Europa åtminstone till Jämtland.

Bassus lætatorius F.: $\frac{9, 12}{9}$ 07, $\frac{3}{8}$ 12, $\frac{3, 5}{6}$ 16, Sandhammar $\frac{22}{6}$ 13, 7 ♀. — Allmän art, men i Europa hittills blott ♀ funnen. Troligen för länge sedan inkommen från Nordamerika, där ♂ finnes. Härför talar även, att arten blott träffas i bebyggda trakter.

Homotropus hygrobii THOMS.: $\frac{22}{6}$ 16, 1 ♂. — Tämligen sällsynt vid vatten liksom sin närmaste släkting, *H. signatus* GR. (som även finns i samlingen). MORLEY, som anför denna art från England, tvivlar på dess arträtt. I så fall vore den en melanistisk varietet av *signatus*; bearbetaren har sett för litet av dem för att uttala en åsikt.

H. tarsatorius Pz.: $\frac{2}{7/7}$ 16, 1 ♀, kläckt ur vidstucken dipterpuppa (syrphid?) med avsmalnande framände och utgångshålet nära bakänden på ryggsidan. Utan tvivel är »*Bassus*» *borealis* HOLMG. en melanistisk, alpin form av denna art från Lappland.

Promethes albicoxa THOMS.: 1 ♀ utan fynduppgift. — Sällsynt art på sumpiga ställen. Synes ej vara känd norr om Skåne, men väl i en god del av Mellaneuropa.

Enicospilus repentinus HOLMG.: Grönhult juli 09, 1 ♂. — Denna sällsynta art, vår enda med 1 hornfläck i framvingarna, påträffades först av THOMSON i Skåne. Nordligast är den funnen i Värmland, sydligast i Frankrike och Schweiz (var. *Tournieri* VOLL.)

Ophion distans THOMS.: Ekholmen $\frac{4}{7}$ 88, 1 ♀; 1 ♂ utan fynduppgift. — Liksom *O. longigena* THOMS. är denna form på grund av den knapphändiga originalbeskrivningen ofullständigt känd. De föreliggande 2 ex. avvika från den i samlingen väl företrädde *luteus* genom de mindre ocellerna och de mera kortledade antennerna (1. strängleden = skaft + pedicell). Om utbredningen kan ej mycket sägas; nordligast är arten, såvitt bekant, tagen vid Stockholm.

O. longicornis BRAUNS: Engelholm $\frac{25}{4}$ 16, 1 ♀. RINGDAHL. — Ny för Sverige. Bearbetaren ägde förut en skånsk ♂ av denna art tagen av H. MUCHARDT i Hälsingborg. Förut känd från Tyskland och England.

Campoplex falcator F.: $\frac{15}{10}$ 11, 1 ♀. — Exemplaret är kläckt ur en vidstucken, ljusbrun, ullig kokong med utgångshålet som vanligt beläget nära, men ej i ena änden. Enligt MORLEY är arten kläckt ur åtminstone 14 olika nattfjärilar, men träffas sällan i det fria och då alltid på hösten.

Nemeritis canescens GR.: $\frac{8}{8}$ 16, 1 ♀. — Härstammande från Medelhavsländerna, har denna lätt igenkännliga art under de sista tio åren dykt upp på flera oväntade håll. SCHMIEDEKNECHT anför den ännu 1909 blott från Sydeuropa och Mindre Asien; 1908 är den dock i J. DE GAULLE, Catalogue syst. & biol. upptagen som fransk med *Ephestia elutella* och *kuehniella* som värdar. THOMSON kände arten blott från Sydeuropa och Mindre Asien. Omkring 1906—08 fann bearbetaren den i Uppsala i två långt skilda gårdar, märkligt

nog med bageri i bägge, så att djuren tydligt kommo från dessa. Endast ♀ är funnen i Sverige, varför fortplantningen här måste vara partenogenetisk (liksom hos *Bassus latatorius* F. i Europa). I MORLEY's Ichn. of Gr. Brit. 5, 1914 får man de första närmare uppgifterna om levnadssättet. De importerade djuren leva alla hos malen *Ephestia kuehniella*, ett känt skadedjur i kvarnar, varifrån de sedan spridas till bagerierna. Utom Europa är denna nyttiga parasit införd till Japan, Hawaii och sydöstra Australien, kanske under något annat namn även till Amerika.

Omorga coracina THOMS.: $\frac{2}{6}$ 16, 1 ♀. — Antagligen denna art, då postpetioli svällda form stämmer med beskrivningen. Av denna lilla grupp har THOMSON beskrivit 6 arter, varav 5 funna i Skåne, en enligt min mening för stark uppdelning. Nordligast var artgruppen känd från Dalsland, men bearbetaren fann en form (*Phlogaster* THOMS.) ej sällsynt i Lima socken i Dalarna.

Anilasta horticola GR.: »kläckt $\frac{17}{6}$ 89 från — — — (oläsligt) på fur», 1 ♂. — I Sverige blott känd från Öland. Avviker från följande art bl. a. genom kort borr och mörkt vingmärke.

Anilasta rapax GR. (*Limneria brevicornis* HOLMG.): $\frac{18}{5}$ 11, 1 ♀. — Funnen från Schweiz till Stockholmstrakten, överallt enstaka. Avviker från övriga arter i släktet genom sin långa borr, från *Angitia*, där borren skulle passa, genom det tunna huvudet och de korta bakkroppslederna.

Angitia melania THOMS.: Charlottenlund $\frac{23}{7}$ 15, 1 ♂. — ♂ a descriptione feminæ facie vix angustata, trochanteribus anterioribus totis, posticis apice albidis (coxis tamen anticis fere totis nigris), femoribus posticis basi infuscatis, differt. Long. 4 mm.

En av de få arterna utan vingareola. Beskriven i honkönet från Skåne, men sedan ej återfunnen. Exemplet stämmer så väl med beskrivningen på ♀, att bestämningen torde vara säker.

A. nana GR.: $\frac{11}{6}$ 11, 1 ♂; $\frac{15}{6}$ 11, 1 ♀. — Vitt spridd på kontinenten och i England, men i Sverige blott känd från Gotland. Arten kännes igen på baktibiernas breda, vita mittring utan basalring, den korta 2. tergiten, de ljusa framhöfterna

och den sneda vingareolan. Exempletet mäter fullt 4 mm. Hannen är melanistisk så till vida, att de främre höfterna blott i yttersta spetsen äro ljusa och att baklåren äro svarta med yttersta basen röd. Efterryggen (mediansegmentet) är grövre skulpterat än hos ♀ med längre, baktill öppen area centralis. Bakkroppens tergiter äro som vanligt längre än hos ♀ och hela kroppslängden är något större.

A. trochanterata THOMS.: $\frac{6}{6}$ 09, 1 ♀. — Beskriven från Skåne, sedan återfunnen i Frankrike och på Färöarna. Det föreliggande ex. har de främre trochantererna ljusa med en svart prick på vardera leden, baklåren med blott en liten mörk fläck på basens undersida. Baktibierna ha emellertid orent gulaktig, ej rent vit teckning (som hos *fenestralis*). THOMSON's förmodan, att detta kunde vara *Limneria volubilis* HOLMG., slår ej in. Den senares typer höra till sl. *Omorga* och åtminstone delvis till *O. borealis* ZETT.

Pyracon xoridiformis HOLMG.: $\frac{28}{6}$ 12, 1 ♂. — Ett jätteexemplar om 13 mm. Hittills blott känd från norra Sverge, mellersta Norge och Alperna. Bearbetaren har funnit en ♂ i Uppsalatrakten (se Ent. T. 1904, p. 119).

Sagaritis annulata GR.: $\frac{16}{5}$ 11, 2 ♀. — var. *maculipes* (TSCHEK ut sp.): $\frac{28}{8}$ 07, 1 ♀. — Dessa begge former anses ännu som olika arter, men visa blott färgskillnader, i det baklårens mitt och bakkroppens sidor (i yttre hälften) äro röda hos *maculipes*, svarta hos *annulata*. THOMSON's beskrivning på *annulata* lämnar utrymme även för den av honom ej nämnda *maculipes*.

S. Thomsoni RN (*zonata* THOMS. nec GR.): $\frac{24}{5}$ 11, 1 ♀. — Att THOMSON's *S. zonata* ej är den GRAVENHORST'ska, har, såvitt jag vet, först SCHMIEDEKNECHT 1909 uttalat i tryck. Han förde emellertid den förra arten till *maculipes* TSCHEK, vilket är oriktigt och av bearbetaren påpekats i Zool. Jahrb. (Sept.) 39: 1, 1915, p. 94). Den THOMSON'ska arten var ny och utmärkes av baktibiernas mörka bas, medan mitten är brett vit. I Riksmuseum finnas ett par ♀ från Småland (BOHEMAN) bland *S. zonata* HOLMG., en blandart som även innehåller *maculipes* TSCHEK.

Schizoloma amictum F.: Kristianstad $\frac{20}{7}$ 10, 1 ♂. RINGDAHL. — Hos ♂ äro de två första baktarslederna starkt för-

tjockade, och 2. ledens undersida bär en bred intryckning från basen till nära spetsen. Denna intryckning är fylld med behåring, en fortsättning på den påfallande täta behåringen på 1. ledens undersida. Denna könskaraktär synes ej vara observerad av föregående författare.

Aphanistes ruficornis GR.: $^{25}/_9$ 98, 1 ♀. — Exemplaret är av maximistorlek, 25 mm., och har mellanbröstets framkant utbildad ända upp. I Sverge blott funnen sällsynt i Skåne och Halland; även i Mellaneuropa sällsynt. Som värdar uppgivas *Gastropacha piniperda* från Tyskland och *Sphinx pinastri* från Ungern.

Exochilum circumflexum L. var.: Grönhult $^{5}/_{10}$ 07, 1 ♀ + 1 ♀, 2 ♂ utan fynduppgift, alla med svart skutell (denna vanligen gulfläckad).

Anomalon procerum GR.: Grönhult $^{1}/_6$ 14, 1 ♀. — Denna sällsynta art var i Sverge blott känd från Kinnekulle och Stockholmstrakten. Bearbetaren har tagit en ♀ i Uppsala-trakten nära Mälaren, flygande i en unggran.

Barylypa uniguttata GR.: $^{22}/_4$ 13, 1 ♀. — Endast en ♀ från trakten av Lund var förut känd som svensk (THOMSON). Bearbetaren har en dansk ♂ av denna lilla sällsynta art, tagen av den bekante neuropterkännaren hr P. ESSEN-PEDERSEN, Silkeborg.

Cremastus infirmus GR.: $^{6}/_6$ 16, 1 ♂. Denna ända upp till södra Lappland funna art uppges av THOMSON som »ej sällsynt i Sverge och Tyskland», vilket emellertid blott kan gälla södra Sverge, ty redan i Svealand är hela släktet sällsynt. THOMSON's omnämmande av hannens egendomliga forceps upprepas varken av SCHMIEDEKNECHT eller MORLEY, och den senare säger sig uttryckligen ej ha sett någon ♂.

Diaparsus nutritor GR.: $^{18}/_7$ 16, 1 ♀; Ystad $^{17}/_9$, Löberöd $^{24}/_9$ 16, 2 ♂. — Bägge könen stämma överens i den sneda areolarnerven, som direkt fortsättes av 2. rekurrenta nerven, men färgen är betydligt olika. Honan har alla höfter samt bakkroppen från 2. tergiten nästan helt röda, medan bägge ♂ ha dessa delar svarta samt baklåren brunaktiga (♀ röda). Från THOMSON's beskrivning avviker honans grova antennsträng, som har 26 leder och ej når spetsen av 1. tergiten. Hannarna ha smärta antenner med strängen hos den ena

28-, hos den andra 35-ledad. Detta fynd synes mig tala för, att *D. nutritor* och *erythrostomus* GR. ej äro skilda arter, utan blott färgvarianter (raser?).

Thersilochus gibbus HOLMG.: Engelholm $^{25}/_4$ 16, 1 ♀. RINGDAHL. — I Sverige förut blott känd från Dalarna och Bohuslän. Utomlands uppgiven för Steiermark (STROBL), men blott ♂, varför bestämningen torde vara ganska osäker.

III. Braconidæ.

Rhogas miniatus H.-SCH.: 1 ♀ utan fynduppg.; *Glyptomorpha variegata* BOH. (*Vipio guttiventris* THOMS.): $^3/_6$ 09, 1 ♀; *Agathis syngenesiæ* NEES: $^{10}/_8$ 13, 1 ♀. — Dessa tre flygsandsarter äro alla förut kända från Skåne, *Glyptomorpha* t. o. m. först beskriven därifrån.

Coelinus viduus HAL.: $^{12}/_7$ 11, 1 ♀; $^3/_7$ 16, 1 ♂. — Ny för Sverige. Avviker från övriga svenska arter genom svarta ben.

Aspilota (Synaldis) parvicornis THOMS.: $^{30}/_6$ 09, 1 ♂. — ♂ a ♀ antennis basi minus attenuatis, abdomine fortiter depresso pedibusque magis infuscatis, differt. Long. 1,4 mm.

Beskriven från Skåne, men blott ♀. Antennsträngen är hos föreliggande ♂ 14-ledad.

IV. Evaniidæ.

Brachygaster minutus LEACH.: $^8/_7$ 16, 1 ♂. — Denna lilla, på högsommaren ej sällsynta parasit på vår enda vilda kackerlacka går troligen ej så långt mot norden som sin värd. Nordligaste mig bekanta fyndort är Järfso i Hälsingland, där prof. CHR. AURIVILLIUS fann ett exemplar i juli 1913.

Till kännedomen om de nätspinnande Trichopter-larvernas biologi.

2.

Av

Gunnar Alm.

Med en plansch.

För några år sedan fäste jag i en i denna tidskrift införd uppsats¹ uppmärksamheten på några i Sverge iakttagna, nätspinnande Trichopterlarver. Då dylika larver, d. v. s. med avseende på deras egendomliga biologiska karaktärer, huvudsakligen iakttagits i Danmark samt i Tyskland och Amerika, men ej i Sverge, uttalade jag samtidigt en förmodan, att vid noggrannare undersökningar inom våra landamären dessa larver ej skulle visa sig vara sällsynta. Under de senaste åren har jag även varit i tillfälle studera faunan i en mängd rinnande vattendrag av olika slag, varvid jag emellertid förvånats över dessa larvers — jag vill återigen uttyckligen framhålla, att endast de biologiska karaktärerna härvidlag avses — stora sällsynhet.

Medan t. ex. såväl *Neureclipsis*- och *Polycentropus*- som även *Hydropsyche*-larver träffas i nästan varje rinnande vattendrag med ej alltför olämpliga egenskaper, har jag blott undantagsvis funnit ifrågavarande larver med fångstnät. Den på Rügen och Bornholm samt i Thüringen iakttagna, därstädes nätspinnande, av THIENEMANN² beskrivna *Philopotamus*

¹ Bidrag till kännedomen om de nätspinnande Trichopter-larvernas biologi, Entom. Tidskr. H. 1—2 1914.

² Die Fangnetze der Larven von *Philopotamus ludificatus*. Zeitschr. wiss. Insektenbiol. B. 4. 1908.

ludificatus MC LACHL.-larven har jag flerfaldiga gånger påträffat i Sverige, ehuru aldrig med fångstnät. Däremot kan jag, ehuru visserligen blott genom ett enda fynd, uppföra arten *Plectrocnemia conspersa* CURT bland i Sverige funna nätspinnande Trichopter-larver.

Det framgår således tydligt, att förfärdigandet av fångstnät måste anses såsom ett mera sällan använt medel att förskaffa sig näring, och detta framhöll jag även i min förra uppsats under hänvisning till SILTALAS synnerligen gedigna studier över Finlands Trichopterer, i vilket land aldrig några verkliga fångstnät iakttagits. Huru detta högst egendomliga förhållande skall förklaras torde för närvarande vara omöjligt att avgöra, men jag förmodar, att alla iakttagelser kunna vara av intresse för frågans lösning, varför jag här vill framlägga mina senaste, ehuru tyvärr tämligen fragmentariska rön.

***Neureclipsis bimaculata* (L.)**

Denna larv påträffas oftare än de följande med fångstnät. Larven uppträder i så gott som alla, ehuru ej alltför små, bäckar och åar, men ej, såsom fallet är med följande arter, vid sjöstränder och liknande lokaler. I de flesta fall förfärdigas som hos övriga campodeoida Trichopter-larver endast större eller mindre, med slam eller plankton impregnerade och därav färgade vävnader, vari larverna vistas. Dessa vävnader kunna stundom vara rätt stora och greniga, varvid städse flera larver uppehålla sig i desamma. Antagligt är väl, att larverna ursprungligen var för sig spunnit mindre, jämna vävnader, vilka, då de legat nära varandra, småningom genom tillspinnande runt kanterna kommit att sammanflyta. Vid försök att utröna larvernas läge förstöras dock eller rubbas vävnaderna i sitt inbördes sammanhang, varför jag ej kunnat förvissa mig om, huruvida de olika larverna i en dylik gemensam vävnad intaga sina ursprungliga platser eller om de vandra omkring inom den gemensamma vävnaden, vilket väl är troligast. Anmärkningsvärt, ehuru fullt naturligt är, att larverna alltid äro ungefär jämnstora. Liknande, gemensamma vävnader har jag även funnit hos *Polycentropus*.

Fångstnät hos denna art har jag utom på de i min förra uppsats nämnda trenne lokalerna påträffat vid Uppsala i Laggaån, i en bäck till Hjälmarens i närheten av Lappe, Södermanland, vid Grythytted i ån mellan sjöarna Elgen och Torrvarpen, i den vid Iggesund i Hälsingland utfallande Iggesundsån samt i Mörrumsån i Blekinge.

Fångstnäten ha nästan alltid varit mer eller mindre trumpetformiga, fritt rörliga, av förut i litteraturen beskrivet utseende, och endast vid Grythytted fann jag övergångsformer, liknande dem jag förut beskrivit från Fundboån vid Uppsala. Beträffande de vid Iggesund iakttagna fångstnäten, vill jag omnämna, att de funnos just vid åns mynning eller snarare något utanför densamma, fastspända vid kajpelare. Vattnet var här tämligen förorenat av träfiber från ovanför liggande träsliprar samt strömstyrkan tämligen svag.

***Polycentropus flavomaculatus* PICT.**

Hos denna art, som dock allmänt förekommer på de mest skilda lokaler, såväl i rinnande vatten som vid sjöarnas stenstränder, har jag endast en enda gång i rinnande vatten funnit fångstnät, nämligen vid Uppsala på den i föregående uppsats beskrivna lokalen. I Danmark ha däremot de svalboliknande fångstnäten flera gånger iakttagits.

Vid sjöstränder, där förekomsten av nämnda art först påvisades av WESENBERG-LIND¹, har jag ofta funnit *Polycentropus* synnerligen allmän, och här utspännas även ett slags fångstnät — egentligen borde alla i rinnande vatten förekommande, av Trichopter-larver förfärdigade fångstredskap benämnas fångsthåvar i stället för -nät — mellan stenar, över sprickor i dessa samt mellan sandbotten och därpå liggande stenar.

I viss mån bli ju de yttre förhållandena lika i en bäck och vid en sjöstrand, såtillvida nämligen att vattnet är i rörelse, men denna rörelse är ju vid en strand synnerligen oregelbunden och ofta = 0, då fullständig vindstilla råder.

¹ Die littoralen Tiergesellschaften unsrer grösseren Seen. Intern. Rev. Hydrob. Hydrogr. B. 1. 1908.

Jag tror därför ej, att de härstädes förekommande fångstnäten till sitt verkningssätt fullt kunna jämföras med dem i rinnande vattendrag. Vid stranden torde det nämligen ofta ej vara vattnet, som genom sin rörelse pressar de till föda användbara föremålen mot nätet, utan detta verkar i stället såsom ett vanligt fisknät, d. v. s. smärre organismer, som simma mot detsamma, trassla in sig och fastna däri. Härmed är ju emellertid ingalunda förnekadt, att t. ex. dessa vid vågsvall kunde pressas mot nätet och på så sätt fastna i detsamma. Det mellan stenarna vid en sjöstrand utspända fångstnätet påminner emellertid mera om en spindels nät än om samma larvs i en bäck utspända fångsthåv.

Huru de vid stränderna förekommande näten förfärdigas är emellertid en gåta, väl så svår att tyda som uppkomsten av fångsthåvarna hos såväl *Polycentropus* som andra arter (*Neureclipsis*, *Plectrocnemia*). Näten ha nämligen stundom en sådan storlek, att larven svårigen kunnat spinna de första trådarna direkt mellan nätets ändpunkter. Troligen måste larven under fritt simmande rörelser fästa de ny-spinna trådarna mellan dessas fästepunkter, vilket ju även erinrar om vissa spindlars byggnadsmetoder.

Vid ett tillfälle lyckades jag hos denna larv finna en synbarligen ännu ej fullbordad vävnad, vilken fullkomligt överensstämde med de rör, larverna tillverka i fångenskap. Vävnaden bestod nämligen av ett tunt, ännu ej slamimpregnerat, c:a 2 cm. långt rör, öppet i båda ändar, där det var något utbrett och åt ena ändan övergick i en mindre, flikig, delvis fritt i vattnet hängande nätmassa. Larven, som satt i röret, kunde där vända sig åt bägge håll, och det hela visade som sagt full analogi med ett i akvarium spunnet rör. Genom detta fynd torde mitt antagande (1914), att de i naturen förefintliga vävnaderna leda sitt ursprung från enkla, i båda ändar öppna och något utvidgade, cylindriska rör, få anses bekräftat.

Att man i naturen så sällan får se ett dylikt rör torde dels bero på, att larverna nästan undantagsvis spinna sina vävnader på stenarnas undersidor, varvid de lätt förstöras eller åtminstone rubbas vid stenens upptagande, dels på att av vattnet medförda främmande ämnen, plankton och i synnerhet slam

fastna i och hastigt fullständigt täcka den nyspunna vävnaden. Endast genom att ytterligt försiktigt vända stenen, hela tiden hållande densamma under vattenytan och i dess ursprungliga längsriktning har man någon förhoppning om att kunna få en inblick i larvens byggnad, ehuru det likväl i de flesta fall ej ens genom dylika försiktighetsåtgärder lyckas.

Genom ett dylikt förfaringssätt kunde jag även förvissa mig om, att rören ursprungligen spinnas med längdaxeln sammanfallande med strömriktningen, enär vid flera tillfällen en mot strömmen vettande mindre öppning kunde urskiljas, ledande in i en långsträckt vävnadsmassa. Genom detta faktum blir det även lättare att förstå uppkomsten av de mera specialicerade fångstapparaterna hos de campodeoida Trichopter-larverna, jag menar genom det inströmmande vattnets utvidgande verksamhet, varigenom ju såväl själva mynningen som även hela röret kommer att utspännas.

Dock stå vi fortfarande tämligen villrådiga, när det gäller att närmare förklara larvens tillvägagående härvid, men jag förmodar, att genom en serie fortsatta iakttagelser i naturen detta spörsmål säkrast kan finna sin lösning.

***Plectrocnemia conspersa* CURT.**

Denna art, vilken, såvitt jag vet, påträffats med fångstnät endast i Danmark, fann jag under sistlidna sommar i stor mängd i en 5—10 cm. bred, med slambotten försedd, ehuru delvis tämligen starkt strömmande skogsbäck vid Almvik, Hjälmaren, Södermanland. Inom stora delar av denna bäck voro såväl bottnen som även nedfallna grenar, stenar o. d. fullständigt täckta av larvernas fångstredskap. Dessa voro emellertid av vitt skilda typer och erbjödo utmärkt instruktiva exempel på nät(håv)tillverkning i olika utvecklingsfaser.

Innan jag ingår härpå, vill jag hänvisa till min föregående uppsats i detta ämne, däri jag närmare beskrev *Neureclipsis*-larvens spinnmetod, huru först en, av varandra i alla riktningar korsande trådar bestående nätplatta uppstod, huru denna sedermera av larven genom invikning av

långsidorna småningom ombildades till ett slags rör, vilket slutligen genom ytterligare tillspinnande och förstärkning i ändarna erhåll något utvidgade trattlika mynningar. (Pl. 1. Fig. 3 b, 1914.)

Ett af en *Plectrocnemia*-larv spunnet rör av tämligen liknande beskaffenhet framställes på fig. 1. Dylika rör funnos enstaka, fästade på slambotten eller fastare föremål och voro lagom stora att härbärgera en larv, d. v. s. c:a 1,5—2,5 cm. långa. Övergången från denna enkla och, såsom man väl har rätt att antaga, tämligen ursprungliga rörtyp (de flesta undersökta campodeoida Trichopter-larver tillverka i fångenskap alldeles liknande rör!) till de i fig. 2 avbildade koniska, mera trattlika rören eller håvarna är ej svår att tänka sig. Medan i förra fallet röret sannolikt ej kunde användas annat än till bostad åt larven, har sedermera rörets ena, mot strömmen vettande öppna ända utvidgats och på så vis kommit att erbjuda en filtreryta för det inströmmande vattnet. Uppkomsten av en fångsthåv är således redan här genomförd, och ifrågavarande rör sutto även i nästan alla fall i strömmens riktning med den vidare, trattlika öppningen vänd mot det inströmmande vattnet. Vissa undantag träffades dock, men voro då rören eller håvarna utspända mellan stenar eller andra föremål, där ju troligen strömriktningen var ändrad.

Det märkliga med flertalet av nu beskrivna nättyper, vilka i sin mest utpräglade form voro flera cm. långa med tämligen glesa, i vattnet dallrande inströmningsöppningar, är att de ofta voro försedda med flera, smärre öppningar, varav nästan alltid en större i rörets bakre ända. Dock vågar jag ej avgöra, huruvida i de fall, då flera öppningar funnos, dessa verkligen ledde in i samma rör, eller om flera rör voro uppförda tätt invid varandra och småningom sammanflutit, så att de utifrån ej kunde särskiljas. På grund av vävnadernas sköra beskaffenhet är tyvärr en detaljerad undersökning in loco omöjlig.

Jag har på fig. 2 avbildat några rör i naturligt läge bredvid varandra. Hos det högra kunde jag ej upptäcka någon bakre öppning — möjligen doldes en sådan under

stenen; det vänstra röret hade en stor öppning baktill, där larven vid rörens avtecknande befann sig, samt framtill på vänster sida en mindre, svagare markerad öppning, vilken ej, såvitt jag kunde finna, ledde in i något särskilt tredje rör utan antagligen tillhörde samma vävnad som det vänstra röret. Man kan ju tänka sig, att larven på detta sätt skaffat sig flera reträttutvägar, om fara skulle möta från i röret inträngande fiender.

Emellertid tycktes larverna ofta lämna sina nät, enär jag såg flera krypa omkring utanpå dessa ävensom på botten och på stenar, ehuru de vanligen syntes sitta i rörens bakre eller sidoöppningar, däremot ej i de vidare inströmningsöppningarna. Detta är en olikhet mot WESENBERG-LUNDS¹ iakttagelser i Danmark, där larverna sutto i rörens främre, vidare del, och där några andra öppningar ej kunde urskiljas. I allmänhet voro dock dessa rör eller nät av en annan typ, vartill jag även funnit motstycken i ovannämnda bäck.

Så visar t. ex. fig. 3 (till vänster) ett helt annat utseende än de nyss beskrivna rören. Detta nät består, såsom vi se, av en skivformigt utbredd vävnad, vid kanten fortsättande i talrika åt alla håll sig sträckande trådar; i skivans mitt synes en ingångsöppning, vilken fortsätter i ett i en vävnadsmassa övergående rör (ej synligt på figuren). Denna nättyp är ju synbarligen endast en modifikation av den nyss beskrivna trättrörstypen och var, såvitt jag kunde finna, ganska sällsynt. I Danmark däremot tycks den vanligaste nättypen hos *Plectrocnemia* vara av detta slag.

Återigen en annan typ, vilken i naturen satt invid det senast omnämnda röret så, som figuren utvisar, åskådliggöres till höger i samma figur 3. Liksom en öppen säck eller påse var denna vävnad vid ändarna upphängd vid en gren samt vid botten. Enstaka trådar utgingo även från säckens undre, konkava sida, genom vilka den alltså säkert förankrades på botten. Var larven i detta nät hade sin plats, eller om där överhuvudtaget fanns någon larv, kunde jag

¹ Biologische Untersuchungen über netzspinnende campodeoide Trichopterenlarven. Intern. Rev. Hydrob. Hydrogr. B. 4. Suppl. 1911—12.

tyvärr ej avgöra, enär vid undersökningen de stödjande grenarna rubbades, och näten därför söndertrasades.

De nu beskrivna, olika nättyperna hos ifrågavarande Trichopter-larv synas mig tydligt visa utvecklingen från det enkla primitiva, även i fångenskap (se nedan!) förfärdigade röret till en synnerligen specialiserad, i ett bakre uppehållsrör och en främre fångstskiva uppdelad vävnad. Jämföres härmed *Neureclipsis*- och *Polycentropus*-larvernars byggnader, vinnes ytterligare stöd för denna uppfattning. Även här synes det ursprungliga nätet eller vävnaden bestå av ett rör. Ur detta uppstår det fastsittande mot strömmen riktade och något utvidgade trattörret, fullt analogt med motsvarande typ hos *Plectrocnemia*. Vid ytterligare utveckling av larvens byggnadskonst uppstå däremot hos de olika arterna synnerligen olika nättyper, hos *Neureclipsis* den stora, fritt slängande, böjda, trumpetformade fångsthäven, hos *Polycentropus* den korta, breda, svalboliknande säcken och hos *Plectrocnemia* slutligen det i tvenne delar, fångstskiva och rör, uppdelade nätet. Ehuru således dessa högt specialiserade fångsnät vid första påseende kunna synas tämligen olika, härröra de dock alla från samma enkla ursprungliga rörtyp, och ligger deras utvecklingsgång fullt tydlig genom nu beskrivna, i naturen iakttagna ursprungs- och övergångsformer.

Jämte här omtalade, så att säga mera utdifferenterade nättyper träffas hos alla ifrågavarande larver även stora, oregelbundna, stundom vitt utbredda vävnader, säkerligen även de ledande sitt upphov från enkla rör. Dessa vävnader äro vanligen fullkomligt täckta av slam, varigenom likheten med det såsom grundlag använda föremålet blir särdeles stor. Hos den vid Almvik iakttagna *Plectrocnemia*-larven voro särskilt i bäcken liggande grenar och kvistar stundom fullständigt täckta av dylika, till synes oregelbundna vävnader, det hela starkt påminnande om häggmalens larvbyggnader.

Som förut nämnts, fann jag även åtskilliga larver fritt omkringkrypande. Då trådar voro utspända allestädes, såväl mellan vävnaderna sinsemellan som från dessa till grenar, stenar och själva botten, ligger det antagandet nära till hands, att larverna vid sina strövtåg följa dessa trådar. Också är *Plectrocnemia*-larvens främre benpar i ovanligt hög grad

utrustat med de även hos några andra närbesläktade typer förekommande tandade borsten eller skovlarna (fig. 4), vilka förträffligt böra stödja balanserandet och gången på de fina trådarna.

Födan hos några undersökta larver utgjordes huvudsakligen av Chironomidlarver, därjämte slampartiklar och obe-stämbara rester.

Av denna art hemförde jag flera larver, vilka under några dagar höllos i en glasskål och där förfärdigade de vanliga för fångenskapen typiska rören (beskrivna i min föregående uppsats). Vid ett tillfälle lyckades jag även få se spinnandet hos en av dessa larver. Dennas utseende och beteende härvid överensstämde fullkomligt med vad jag förut iakttagit och beskrivit hos *Neureclipsis*-larven. För att med full säkerhet kunna förvissa mig om den fortskridande gången av spinnandet, d. v. s. förfärdigandet av »nätplattan» och dennas omändring till rör, följde jag genom projektionsapparat med en blyertspenna larvens huvud vid spinnandet (själva trådarna äro utan förstoring nästan omöjliga att kunna se). Synnerligen intressant var härvid att se, hur larven först spann trådar i sicksack vid rörets blivande ändar, därefter fram och åter i längdaxeln, varvid samtidigt trådar från ändplattorna svängdes åt sidorna. Det hela resulterade efter c:a halvan-timmes oavbruten iakttagelse i en »nätplatta», under vars mitt larven tog sin plats. Denna platta var något lång-sträckt, av samma typ som den efter *Neureclipsis* avbildade (fig. 3 a, 1914), ehuru glesare i mitten.

Av någon anledning avbröt den studerade *Plectrocnemia*-larven vid denna tidpunkt spinnandet och började i stället vandra omkring. Men antagligt är väl, att det slutliga röret förfärdigas i analogi med förhållandet hos *Neureclipsis*. Vi se således återigen ett nytt exempel på att en campodeoid Trichopter-larv spinner sitt rör så att säga på en gång och ej såsom hos de »raupenformiga» larverna med början från den ena ändan.

***Philopotamus ludificatus* MC. LACHL.**

Hos denna art, vilkens larver jag för övrigt endast tvenne gånger påträffat i Sverige, har jag ej funnit några slags fångst-

vävnader. Arten tycks vara sällsynt, då den ej blivit iakttagen i Danmark utan endast på Bornholm och Rügen, där den studerats av PETERSEN och THIENEMANN, samt i Thüringen. THIENEMANN har i ovannämnda uppsats beskrivit ifrågavarande larvs fångstvävnader. Dessa utgjordes av mellan stenar eller andra föremål utspända nät och trådar, varigenom ett slags säckar bildades, däri larven hade sin plats, eftertraktande de smådjur, som råkade inkomma i dessa fångstredskap. På vissa lokaler påträffades även stora, trattlika vävnader, fästade framtill men med sin bakre ända fritt hängande i vattnet, således delvis påminnande om *Neureclipsis*-larvens trumpet-hävar.

I Sverige, där jag som sagt hittills funnit nämnda arts larver endast i Mörrumsån och Dalälven (Älvkarleby), hade larverna, som ingalunda voro sällsynta, spunnit vitt utbredda, slam-täckta vävnader på stenarnas undersidor likasom hos *Neureclipsis* och *Polycentropus*. Några mellan stenar eller över dessas sprickor utspända fångstnät har jag däremot ingenstades kunnat upptäcka.

Hydropsyche sp.

Denna såsom kollektivform för de svårbestämbara och överhuvudtaget till sina vanor synnerligen likartade *Hydropsyche*-larverna upptagna formen är en i nästan alla slags rinnande vattendrag ävensom ofta vid sjöstränder allmänt förekommande larv. Trots dess talrikhet har jag emellertid endast trenne gånger kunnat upptäcka de av WESENBERG-LUND i Danmark flera gånger funna fångstnäten, nämligen i dess mest utpräglade form. Detta var i tvenne mindre bäckar, vid Uppsala (omnämnd i min föregående uppsats) samt vid Låppe, Södermanland, och Aneboda, Småland. Vid alla övriga tillfällen ha larverna mestadels endast spunnit ett slags kamrar eller rör, där möjligen anordningen av enstaka fria trådar vid kanten visat en svag antydning till fångstnät. I vissa fall ha emellertid ett slags fångstnät uppstått, genom att trådar utspänts vid ingången till håligheter, däri larven haft sin bostad, samt mellan utsprång på stenar och i dessas sprickor. Vid sådana tillfällen sitter larven alltid intill eller i omedelbar närhet av dessa

otympliga fångstnät, vanligen i en med främmande föremål täckt kammare. På slaggstenar kan man ofta få se prov på dylika primitiva fångstredskap och detta såväl i rinnande vatten som vid sjöstränder. Så har jag t. ex. funnit dem vid Hjälmarens stränder samt i en å vid Grythytted. Fig. 5 visar vävnader av ifrågavarande typ.

Såsom synes äro här de små näten fästade vid kanten av en hålighet, vilken inåt täckes genom ett av larven själv uppmurat hålje. Ofta övergår emellertid larvrummet i eller snarare endast består av en hålighet i underlaget. Att märka är även, att de vid sjöarnas stränder på stenarnas mera skyddade delar sittande larvkamrarna enligt vad jag funnit stundom ej äro belagda med främmande föremål¹ utan endast täckta med av vattnet difört slam liksom hos familjen *Polycentropidae*. Detta är ju onekligen anmärkningsvärt, då som bekant *Hydropsyche*-larverna mestadels upphålla sig i starkt forsande bäckar och där uppbygga synnerligen starka rör av blad, pinnar, stenar o. s. v.

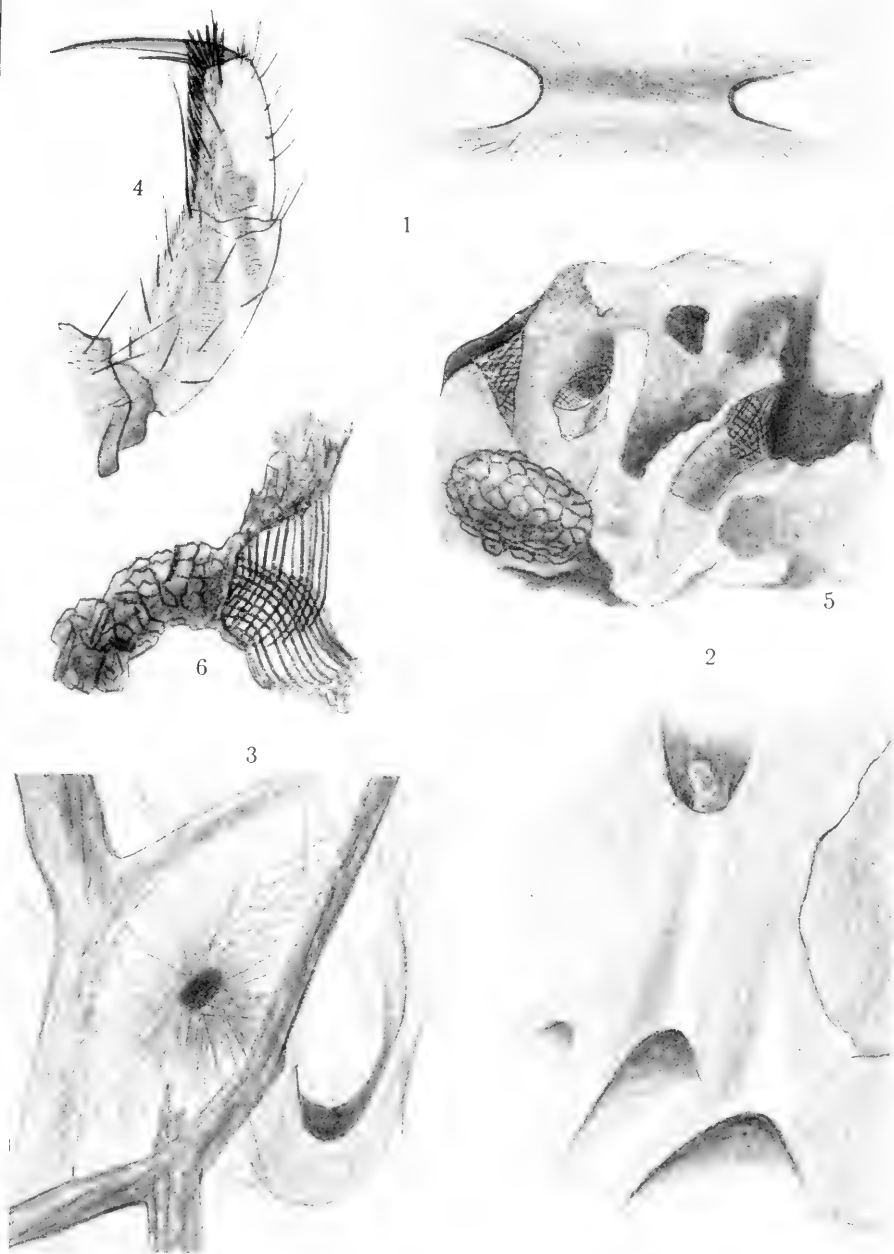
Jag har nyligen talat om dessa larvbyggnader såsom primitiva, och jämförda med de konstruktiva, av en särskild förgård med inramad fångstskiva och ett bakre rör bestående, i min uppsats 1914 beskrivna och avbildade (fig. 5) mästerverken i byggnadskonst, måste de ovillkorligen betraktas så. Ovisst är emellertid, om dessa båda typer till verknings sättet i väsentlig grad skilja sig från varandra; jag är böjd för att anse denna skillnad ytterst minimal. Säkerligen lämnar en fångstvävnad bestående av endast några få, varandra korsande trådar, utspända på själva stenen vid ingången till larvens rör eller över dess kammare, ett lika effektivt resultat som den ytterst regelbundet förfärdigade och i en särskild ram utspända nätskivan i den senast omnämnda bostadstypen. Och dock, vilka oerhörda skillnader i byggnadskonst! Här ställas vi åter inför den frågan; varför bygger larven dessa komplicerade rör och vävnader, då den sannolikt med långt enklare medel kan utvinna samma resultat? Denna

¹ G. ALM. Faunistische und biologische Untersuchungen im See Hjäl-maren. K. V. A. Arkiv f. Zool. B. 15. 1916.

fråga måste, såsom flera dylika gällande Trichopter-larvernas byggnadsmetoder och -vanor, tillsvidare förbli obesvarad.

Jag har emellertid genom ett par intressanta fynd fått mina förmodanden om *Hydropsyche*-larvens nätspänningsmetoder med stor sannolikhet bestyrkta. Genom undersökning av talrika fångstnät — här avses de från bäcken vid Uppsala år 1914 beskrivna byggnaderna — hade jag bildat mig den uppfattningen om nätspinnandet, att detta skedde så att säga växelvis, böijande nedifrån och ömsom åt sidorna, varigenom vissa fördelar sannolikt vunnos vid förfärdigandet av nätplattan. Läsaren hänvisas till beskrivningen härpå i min uppsats 1914. Genom ett par vid Lappe gjorda fynd, varav det ena framställs på figur 6, har som sagt detta antagande, efter vad det vill synas, vunnit bekräftelse. Figuren, vilken är tecknad direkt efter naturen med noggrant angivande av trådarnas inbördes läge, utvisar, att dessa ha spunnits växelvis åt bägge sidor, då de i vissa delar av nätet börja på andra trådar och ej utgå från den fasta rörkanten. Med andra ord, det slutliga nätet har förfärdigats genom fortsatt tillfogande av nya nätdelar, och ej hela nätplattan uppstått samtidigt, vilket blivit fallet, om alla trådar i den ena riktningen först dragits och därefter, korsande dessa, trådarna i den andra.

Men denna instruktiva nätbyggnad visar även en annan sak, nämligen huru själva nätramen förfärdigas. Såsom synes av figuren, finnes här endast vid basen och utmed den ena sidan en fast, med främmande partiklar beklädd kant, medan däremot den andra sidans trådar äro fästade direkt på underlaget, utan förstärkning med några beläggningsföremål. Den övre, distala nätkanten åter är fullkomligt fri. Man kan nu lätt tänka sig, huru larven i de enkla sidotrådarna småningom såsom stöd tillfogar främmande partiklar av samma slag, varmed röret i övrigt beklädes. Hela larvbyggnadens främre ända kommer därigenom att bit efter bit uppbyggas — med omväxlande nättrådar och utefter dessas ändar beläggningsföremål — och utvidgas till dess slutligen den i en fast slutna ram inmurade nätplattan är färdig. Genom denna byggnadsmetod vinnes säkerligen den största möjliga stadga vid byggnadens uppförande, ty var för sig skulle varken



enbart sidoväggarna eller enbart de vid underlaget fästade nättrådarna erbjuda samma fasthet mot det inströmmande vattnet, som nu åstadkommes.

Maj 1917.

Figurförklaring.

Pl. I.

- Fig. 1. *Plectrocnemia conspersa* CURT., enkelt rör i naturen.
- Fig. 2. Samma, trattlika fångstnät.
- Fig. 3. Samma, fångstnät av olika typer.
- Fig. 4. Samma, framben.
- Fig. 5. *Hydropsyche* sp. Larvrör med enkla fångstnät på slaggsten; t. v. ett puppfodral.
- Fig. 6. Samma, larvrör med fångstnät i utveckling.

Nya svenska Coleoptera.

Av

Axel Frisendahl.

Här nedan omnämnda fynd av för svenska faunan nya coleoptera äro alla gjorda i Ragunda socken i östra Jämtland, de flesta under somrarna 1915 och 1917 i omedelbar närhet av mitt hem i Skogstorpet.

Ocalea rivularis MILL. I juni 1915 togos flera exemplar genom att sålla slammet vid brädden av en bäck i skogen. I sept. 1917 återfanns den på samma lokal. Bestämd av D:r L. HAGLUND.

Tagen av LYSHOLM vid Trondhjem; från Finland där-
emot ännu ej anförd.

Atheta valida KRAATZ. Några ex. maj—juni 1915 under en gammal möglig säck samt juni 1917 på nyhuggna björkstubbar vid Skogstorpet.

Mycket utbredd och ej sällsynt i våra grannländer.

Tachinus atripes J. SAHLB. Den 19/9 1917 fann jag ett ex. av denna art i utlagd hög av ruttna svampar vid Skogstorpet.

Mig veterligen är den funnen endast en gång (d. 22 juni 1867 av A. PALMÉN) i Muonioniska i Norra Finland i ♀-exemplar, och mitt ex., som ock är en ♀, stämmer fullkomligt med SAHLBERGS beskrivning, förutom det att tibierna äro något ljusare än han anger: »Pedes nigropicei tarsis ferrugineis». LUZE, som vid utarbetandet av sin monografi över Europas *Tachinus*-arter (Verh. d. zool. bot. Ges. in Wien 1900) tydligen haft Sahlbergs typexemplar till sin disposition, säger

dock: »Schenkel schwarzbraun, Schienen rotbraun, Tarsen rot». Detta stämmer bättre med mitt ex., som är 7 mm. långt, typex. uppges till 5.

Mycetoporus altaicus LUZE. Jag har funnit 4 ex. vid brädden av en bäck i skogen, slutet av juni 1917.

Exemplaren stämma fullkomligt, utom i längduppgiften, med LUZES beskrivning i Verhandl. d. zool. bot. Gesellschaft in Wien 1901. LUZE hade endast ett ex. (från Altai) och uppger dess längd till 3,5 mm.; mina ex. däremot äro endast 2,2—2,5 mm. långa.

I REITTERS katalog finnes ej *altaicus* upptagen, men den är dock tagen i Europa, nämligen i norra Norge av SCHNEIDER.¹

Mycetoporus norvegicus BERNH. Av denna hittills endast från Norge kända art, som BERNHAUER beskrivit i Münch. Koleopterolog. Zeitschrift 1903, har jag funnit ett individ i ett skogskärr vid Skogstorpet aug. 1915 och ett den 23/9 1917.

Enligt BERNHAUER står den mycket nära *forticornis* FAUV, från vilken den skiljes genom svart huvud, enfärgat rödbruna täckvingar, som äro $\frac{1}{3}$ längre än prothorax, samt svagare och något längre antenner. Mitt exemplar saknar den vita sömmen på sjunde ryggsegmentet.

Mycetoporus boreellus J. SAHLB. Den 18/9 1917 togos 2 ex. i sällgodset från brädden av en skogsbäck på Rävånäset.

Tagen i Norge och nordligaste Finland.

Euplectus falsus BED. I maj 1917 fann jag vid Skogstorpet under barken av en granstubbe en ♀ av en *Euplectus*-art, som ej kunde vara *Karsteni* REICH., som jag funnit här i antal såväl hos *Formica rufa* som i gamla stubbar. I juli tog jag ett ♂-ex. och kunde då med säkerhet bestämma den till *falsus* BED.

Utbredd över hela Norge och sannolikt mycket spridd även hos oss, men förbisedd och förväxlad med *Karsteni*.

¹ Genom välvilligt tillmötesgående av Herr Konservator SPARRE SCHNEIDER i Tromsö har jag haft tillfälle att jämföra med ett av hans ex., med vilket mina fullkomligt överensstämma.

Neuraphes coronatus J. SAHLB. Av detta som högst sällsynt ansedda djur har jag tagit flera exemplar från vår till höst på olika lokaler. Jag har fått den vid siktnings av fuktigt slamgods, under barken av och inne i gamla stubbar samt enstaka ex. hos *Formica rufa* (senhösten 1917).

Tagen i Norges högfjäll samt i Finland flerstädes.

Neuraphes minutus CHAUD. Bland ett 20-tal stackar av *Formica rufa* på Rasaberget, som jag sommaren 1917 undersökt, fanns denna art endast i en enda, men därstädes i stor mängd. Det är dock ett tidsödande och tålmodsprövande arbete att plocka ihop ett större antal av detta lilla miniatyrkräk, men väl ett 40-tal individer togos den ²⁹/₉ ur ett par-tre liter stackmaterial.

Tagen i Finland och Norge.

Epuræa lapponica REITT. Ett ex. i min samling är taget vid Hammaren 1908. (Determ. av auctor.)

Tagen i Norge och Finland.

Epuræa nana REITT. Några exemplar tagna sommaren 1908 vid Hammaren. (Determ. av auctor.)

Tagen i Norge och Finland.

Cerylon ferrugineum STEPH. Ett ex. från Hammaren 1908 och ett i Skogen under bark av björk i maj 1915.

I GRILIS katalog står den omnämnd såsom tagen i Sverige enligt SEIDLITZ, och i Ent. tidskrift 1911 nämner O. DAHLGREN den som tagen i »Vestm. enligt lektor JOHANSSON». För övrigt har jag ej sett några uppgifter om dess förekomst hos oss, men helt säkert är den vida spridd, då den ju både i Norge och Finland har stor utbredning.

Lamophloeus abietis WANK. Den 1 och 3 augusti 1906 togos flygande i solnedgången i granskogsbrynet vid Gerilåsågen 4 ex. av en *Lamophloeus*-art, som måste vara *abietis* WANK. Stämmer gott med SEIDLITZ' korta beskrivning i Fauna Baltica, och REITTER har ock haft den till granskning. THOMSONS *brevicornis* kan det ej vara, ty han säger: »antennæ prothoracis basin haud attingentes» samt »prothorax lateribus parallelis, ante basin vix angustatus».

På det enda ex. jag har kvar nå antennerna med åtminstone en led över basen av thorax, som har något rundade sidor, tydligt avsmalnande bakåt.

Funnen i Finland på några lokaler till södra Lappmarken.

Cænoscelis subdeplanata BRIS. Två ex. tagna vid Skogstorpstet de sista dagarna i maj 1917 flygande i solnedgången.

Av detta mycket sällsynta djur är förut endast ett ex. taget inom Skandinavians gränser, nämligen i Målselven av SCHNEIDER. I Finland anmärkt från två landskap.

* * *

Till sist vill jag här begagna tillfället att säga några ord om utländska determinatorers bestämningar av djur från vår fauna.

Jag har haft en del coleoptera till granskning hos EDM. REITTER i Paskau. Ett flertal av dessa hade han bestämt fel, och en förteckning enligt hans determinationer skulle tillfört vår nordliga fauna ett ej ringa antal syd- och mellan-europeiska former, som absolut ej höra hit. När jag påpekade detta, svarade han med ett erkännande av att han ej kände till vår fauna. Men han hade i alla fall åtagit sig att bestämma dem, fastän jag i första meddelandet till honom sade, att det var nordliga former från norra Sverige det gällde. Jag nämner nu detta för att varna för att sätta för stor tillit till hans bestämningar, då han ju tydligen utan nödig kritik går till sitt arbete. Måhända är han redan skyldig till att en del djur felaktigt inrangerats i vår fauna.

Fyndorter för Diptera.

Av

O. Ringdahl.

Fam. Stratiomyidæ.

Nemotelus notatus ZETT. — Öland: Borgholm i juli på en strandäng.

Fam. Tabanidæ.

Tabanus lapponicus WAHLB. — Norra Skåne: Åsljunga i början av juli 1915. Denna broms, som i vårt land ej varit känd sydligare än från Värmland, förekommer troligen spridd över nästan hela landet. Den hör dock till de nordliga formerna, och från Danmark är den ännu inte känd. I Tyskland har den blivit tagen t. ex. på Riesengebirge.

T. tarandinus L. — I två ex. har jag fångat renbromsen på samma ställe och vid samma tid som den föreg. Det ena togs på en fönsterruta, det andra på en ko. Arten har av Dr AMMITZBÖLL varit känd från Kristianstadstrakten (Ent. Tidskr. 1915, pg. 241). Här nämnes även fynd från Hälsingborgstrakten, vilket emellertid torde vara oriktigt och i stället åsyfta det nu nämnda fyndet vid Åsljunga. Renbromsen är ej funnen i Danmark men däremot anträffad vid Berlin.

T. borealis MEIG. — Förekom ganska sällsynt vid Åsljunga. Enl. Svensk insektfauna utbredd från Skåne till Lappland. Den torde likväl vara allmännast i landets norra delar. Hittills ej observerad i Danmark.

T. solstitialis SCHIN. — Ny för Sverige. Åsljunga i några få ex. Är allmän i Danmark (Diptera Danica).

Tabanus Miki BRAUER — Ny för Sverige. 1 ♀ funnen vid Åsljunga på en fönsterruta, 1 ♀ vid Tyringe. Sällsynt i Danmark. (Diptera Danica).

Fam. **Empididæ.**

Rhamphomyia obscura ZETT. — Åsljunga 17 juni på en fuktig äng.

Rh. conformis KOW. — Ent. Tidskr. 1914, pg 79, där arten anføres av FREY såsom funnen i Dalarna av BOHEMAN. Den har påträffats av mig i Ängelholms kronoplantering, där flera ex. flögo över en vattengrop, samt vid Undersåker och Gäddede i Jämtland. Att döma av dessa fynd torde arten sannolikt kunna påträffas över nästan hela landet.

Hilara bistrata ZETT. — Vid Hbg (Hälsingborg) på blommor av *Salix repens* 11 maj 1915.

H. æronetha MIK. — Arten, som jag omnämnt i Ent. Tidskr. 1914, pg 72, har jag även fångat i norra Skåne vid Tyringe i juli. Den flög mycket snabbt fram och åter i solskenet över en bäck.

Fam. **Dolichopodidæ.**

Dolichopus Meigenii LW. — Ny för Sverige. Råå kärr på en *Carex*-äng slutet av maj 1915.

D. grandicornis WAHLB. — Åsljunga i juni 1915 1 ♂ på kärrmark.

D. sabinus HAL. — Öland: Borgholm på en strandäng vid havet juli 1916.

D. clavipes HAL. — Skälderviken och Skanör på strandängar vid kusten aug. 1914.

D. agilis MEIG. — Ny för Sverige. Vid Skälderviken 1 ex. bland *Psamma*. ²⁰/₈.

Porphyrops penicillatus LW. — 1 ♂-ex. fångat vid Sandhammaren ¹⁴/₈ 1915.

P. micans MEIG. — Krylbo ¹⁶/₇ 1917 bland *Carex* på stranden av Dalälven.

P. rivalis LW. — Ny för Sverige. 1 ex. tillsammans med föreg.

Thrycticus bellus LW. — Ny för Sverige. På *Psamma* vid Skälderviken i augusti.

Campsicnemus pilosellus ZETT. — 1 ♂ vid Vallåkra under håvning på en fuktig äng vid Råå-ån. September.

C. armatus ZETT. — Skanör aug. 1914 ej sälls. på havsstranden vid små vattenhål.

Fam. **Syrphidæ.**

Chilosia flavipes GANZ. — Vallåkra 17 maj på en fuktig äng på *Caltha*-blommor.

Chilosia olivacea ZETT. — Kring Hbg och vid Åsljunga maj—juli.

Ch. longula ZETT. — Vid Höganäs och Kristianstad samt kläckt ur hattsvampar.

Ch. scutellata FALL. — Likaledes kläckt ur hattsvampar.

Ch. honesta ROND. — Ny för Sverige. Hbg ²⁵/₅ 1912.

Ch. velutina LW. — Ej sälls. vid Hbg, juli, aug.

Syrphus punctulatus VERR. — Kring Höganäs och Hbg på sälgblommor, maj.

Eristalis alpinus PANZ. — Åhus slutet av juli 1 ♂, Hbg 1 ♂.

Helophilus consimilis MALM — Råå kärr, några ex. på vass, slutet av maj och början av juni 1915.

Ferdinandea ruficornis F. Några ex. tagna vid Hbg och Lund, maj, aug.

Fam. **Tachinidæ.**

Bland de tachinider jag under senaste åren samlat i Skåne finner jag några arter, vilkas förekomst i vårt land mig veterligen ej blivit antecknad, och vilka därför kunna vara värda ett omnämnande. Dessutom begagnar jag tillfället att meddela fyndorter för ett antal andra mer eller mindre sällsynta parasitflugor. För hjälp med en del artbestämningar står jag i tacksamhetsskuld till Professor P. STEIN i Treptow.

Echinomyia grossa L. — Kring Hälsingborg är denna stora tachinid ganska sällsynt. Vid Ängelholm däremot har jag funnit den på umbellater ej så sällsynt i slutet av juli. Även vid Ringsjön under augusti.

Fabriciella ferox PANZ. — Vid Åhus i östra Skåne, juli.

Gymnochæta viridis FALL. Kring Hbg allmän i lövskogarna på trädstammar, slutet av april—början av juni.

Ernestia conjugata ZETT. — Sällsynt. Råå, maj.

E. connivens ZETT. — Sällsynt. Ängelholm juli, aug. på blommande *Lycopus*.

E. truncata ZETT. — Sällsynt, Hbg juni.

Eversmannia ruficauda ZETT. — Sällsynt, Ringsjön, juli.
Lydina aenea MEIG. — Tämligen sälls., Skärålid, Ringsjön maj, juni.

Nemoræa pellucida MEIG. — Ny för Sverige. Sällsynt, Söderåsen och vid Kristianstad på umbellater, juli.

Winthemia xanthogastra ROND. — Ny för Sverige. Sällsynt, Hbg juli.

Exorista glauca MEIG. — Täml. sälls. Torekov, Ängelholm och Kristianstad juli, aug.

E. mitis MEIG. — Hbg och Höganäs maj, aug.

Epicampocera conspersa MEIG. — Täml. sälls. Hbg och vid Ringsjön på blad, maj.

Bavaria mirabilis B. B. — Ny för Sverige. Sällsynt, Hbg 9 april på en trädstam.

Ceromasia sordidisquama ZETT. — Ej sällsynt. Kring Hbg i lövskog på trädstammar och blad, maj, Ringsjön juli.

Lydella lepida MEIG. — Ny för Sverige. Ej sälls. Hbg juni—aug.

Ptychomyia selecta MEIG. — Hbg aug.

Campylochæta pantherina ZETT. — Sälls. Kring Hbg från slutet av mars till början av maj på trädstammar.

Perichæta unicolor FALL. — Åsljunga juni, under håvning på en fuktig äng.

Monochæta albicans FALL. — Allmän. Hbg i lövskog på trädstammar, april—början av juni.

Germaria angustata ZETT. — Förekommer ej så sällsynt på flygsand vid kusten bland *Elymus*- och *Psammaturvorna*, juli. Även har jag funnit den på sandig mark vid Bäckaskog.

Gonia ornata MEIG. och *fasciata* MEIG. äro båda allmänna på flygsandsområdet söder om Hbg under april och maj.

Plagia ruricola MEIG. — Ängelholm i furuskog på en trädstam, maj.

Voria trepida MEIG. — Kring Hbg maj, juni.

Wagneria cunctans MEIG. — Ringsjön juni.

Ptychoneura cylindrica FALL. — Kring Hbg juni—aug., täml. sälls.

P. rufitarsis MEIG. — Sällsynt. Hbg juli, Torekov juli, aug.

Actia versicolor FALL. — Lund maj.

A. frontalis MACQ. — Råå juli.

Helocera delecta MEIG. — Sällsynt. Några få ex. tagna på en ekstam. Hbg juli.

Admontia blanda FALL. — Sällsynt. Hbg juli.

Anthracomysia melanoptera FALL. — Täml. sälls. Ringsjön juni, juli, Bäckaskog juli.

Hyalurgus lucidus MEIG. — Sällsynt. Torekov juli, Söderåsen augusti, på umbellater.

Bithia sprata MEIG. — Sällsynt. Skåne: Lokal ?

Pseudodemoticus geniculatus ZETT. — Sällsynt. Skanör aug. på flygsand.

Plagiopsis soror ZETT. — Sällsynt. Höganäs juli på flygsand.

Ocyptera Boscii R. D. Ringsjön juli under hävning på en gräsvall.

Morphomyia tachinoides FALL. — Sällsynt. Källna aug. på en husvägg.

Dexia rustica F. — Ej allmän. Hbg juli.

Myiocera ferina FALL. Sällsynt. Söderåsen aug.

Plesina maculata FALL. — Sällsynt. Hbg juli, aug. på trädstammar.

Frauenfeldia rubricosa MEIG. — Ej allmän. Hbg juli, sept. ofta på *Lycopus*. Ringsjön juni.

Sarcophaga crassimargo PAND. — Ny för Sverige. Hbg juni—aug. ej sällsynt.

S. agnata ROND. — Ny för Sverige. Ängelholm juni—1913.

S. Villeneuvei BÖTTCH. — Ny för Sverige. Hbg maj --1913.

S. offuscata (SCHIN.) PAND. — Ny för Sverige. Hbg $14/5$ —13. Arten bestämd av KRAMER.

S. scoparia PAND. — Ny för Sverige. Hbg i lövskog $6/6$ —16.

S. aratrix PAND. — Ny för Sverige. Hbg $30/5$ —16.

S. clathrata MEIG. — Ny för Sverige. 1 ♂ fångad i lövskog på blad. Hbg $14/6$ —17.

S. teretirostris PAND. — Ny för Sverige. Öland vid Borgholm juli—16.

Agria mamillata PAND. — Ny för Sverige. Hbg juni 1914, flera ex. tagna på *Hyponomeuta*-larvvävnader.

Angiometopa ruralis FALL. — Sällsynt. Kullaberg maj.

Brachycoma devia FALL. — Ej sällsynt. Hbg i lövskog på trädstammar, maj—aug.

Miltogramma Germari MEIG. — Söder om Hbg på sandmarker, aug.

M. punctata MEIG. — Skanör på flygsand, aug.

Sphecapata imberbis ZETT. (Är ej identisk med *conica* FALL.) Sällsynt. Åsljunga i solskenet på en vedstapel, juli.

Pachyophthalmus signatus MEIG. — Sälls. Hbg, juni, aug.

Machronychia agrestis FALL. — Sällsynt. Torekov och Kristianstad, juli.

M. griseola FALL. — Sällsynt. Hbg och Ringsjön, juni.

Lucilia simulatrix PAND. — Ny för Sverige. Allmän kring Hbg maj—aug.

L. longilobata PAND. — Ny för Sverige. Båstad ¹²/₆—16 på *Anthriscus silvestris*.

Xysta cana MEIG. — Sällsynt. Höganäs och vid Ringsjön på umbellater, juni.

Fam. **Anthomyidæ.**

Nedanstående arter utgöra ett tillägg till mina föregående förteckningar över skånska anthomyider i Ent. Tidskr. 1912—1916. De 16 förstnämnda arterna, som ha 4:de längdribban uppåtböjd, har jag ej förut upptagit. Dessa släkten räknas emellertid numera till denna familj.

Graphomyia maculata SCOP. — Ej sällsynt på umbellater juni—sept.

Morellia hortorum FALL. — På blad och på spillning, allmän maj—okt. Kläckt ur puppor, som jag funnit i kospillning.

M. ænescens R. D. — Ej allmän. Flera gånger funnen på blommor av *Anthriscus silvestris*, juni, juli.

Musca domestica L. — Mycket allmän.

M. corvina F. — Allmän april—okt.

M. tempestiva FALL. — Ej allmän. Denna lilla art slår sig gärna ned på vandrarens kläder liksom föreg art och *Morellia hortorum*.

Pseudopyrellia cæsarion MEIG. — Allm. kring Hbg mars—okt. Ofta på exkrementer.

Mesembrina meridiana L. — På spillning, ej sällsynt, maj—okt.

M. mystacca L. — Sällsynt kring Hbg, juli, aug.

Även denna art uppsöker spillning. Allmänna i bergiga skogstrakter.

Stomoxys calcitrans L. — Allmän på eftersommaren och hösten.

Hæmatobia stimulans MEIG. — Ej sälls. i skog maj—okt.

Lyperosia irritans L. — Allmän på fäkreatur juni—aug.

Muscina assimilis FALL. — Täml. allm. på trädstammar mars—okt.

M. pabulorum FALL. — Täml. allm. på trädstammar mars—okt.

M. pascuorum MEIG. — Hbg och vid Ringsjön sällsynt, juli, aug. på trädstammar.

M. stabulans FALL. — Allmän i synnerhet vid husen, mars—okt.

Phaonia longicornis STEIN (Archiv für Naturgeschichte 1915). Arten är beskriven av STEIN efter ett ♂-ex., som jag fångade på en skogsstig vid Höganäs d. 8 maj 1912. Sedermera har jag även fångat en ♀ i Pålsjö skog på en trädstam ^{29/5} —16.

P. setifemur STEIN. — Beskriven å samma ställe som föreg. efter en ♂, som jag fångade i lövskog på en björkstam. Hbg 26 juli —13.

P. apicalis STEIN. — Ny för Sverige. 1 ♀ fångad i Pålsjö skog vid Hbg 6 juni —16.

P. erronca SCHNABL. — Arten har jag förut omnämnt under namnet *angelicæ* ROND. (Ent. Tidskr. 1913, pg 168). ZETTERSTEDTS *angelicæ* är som bekant identisk med *urbana* MEIG.

Trichopticus innocuus ZETT. — Vid Åsljunga på blad 1 ♂, juni.

Dialyta erinacca MEIG. — På en mosse vid Åsbo Fagerhult i norra Skåne 1 ♂, juli.

Mydæa abdominalis ZETT. — Sällsynt. Ringsjön i bokskog, 1 ♂ på en trädstam.

M. atripes MEADE. — Åsljunga slutet av juni. Den fångades tillsammans med *anceps* ZETT. och *duplicata* MEIG. på rågax.

M. fratercula ZETT. — Åsljunga på vedstaplar, början av juli.

M. parcepilosa STEIN (Ent. Tidskr. 1913, pg 171). Förekommer på torrare lokaler merendels på marken. På flygsandsområdena i nordvästra Skåne är den just ej sällsynt och påträffas bland *Elymus*- och *Psammaturvorna*.

Mydæa protuberans ZETT. — Förekommer endast på flygsand och är t. ex. på dynerna vid Skälderviken ej sällsynt under juni.

M. quadrinotata MEIG. — (Ent. Tidsk. 1914, pg 145). Vid Falsterbo var arten ej sällsynt i medlet av augusti 1914, där den träffades på gärdesgårdar och trädstammar. Om kvällarna fångade jag den även bland *Elymus*-stånden tillsammans med *anceps* o. a.

M. v. d. Wulpi SCHNABL (Ent. Tidskr. 1915, pg 235). Även anträffad vid Åsljunga 1 ♂ på gärdesgård, juni.

Azelia gibbera MEIG. (Ent. Tidskr. 1915, pg 236). Även vid Hbg.

Linnophora glauca STEIN. — Ny för Sverige. Sällsynt. Påträffad vid Sandhammaren på flygsand 14 aug. 1915 ♂♂.

A. ærea FALL. På strandängar vid Skälderviken och Skanör, juli, augusti.

L. scrupulosa ZETT. (Synonym: *variabilis* STEIN). Förekommer på många ställen vid havsstranden på fuktiga sandiga lokaler, t. ex. där åar och bäckar flyta ut eller där andra sötvattensamlingar finnas. Arten uppträder på sensommaren och hösten, augusti, september. I beskrivningen över *variabilis* (Archiv für Naturgeschichte 1915, pg 95 och 96) sammanför professor STEIN en mörkare form från bergstrakter och en ljusare från havsstrand under förmodan, att de möjligen äro att anse som skilda arter. Bergsformen känner jag ej och kan följaktligen ej med visshet yttra mig härom, men med kännedom om den ljusare formens förekomst håller jag det för sannolikt, att de bägge äro skilda arter. Mina ex. äro av professor STEIN i brev uppgivna att tillhöra *variabilis*. ZETTERSTEDTS beskrivning över *scrupulosa* stämmer mycket väl med ifrågavarande form och beskrevs efter en 1 ♀-ex. fångat av STÆGER på Amager 6 sept. I typsamlingen i Lund finnes vid namnet *scrupulosa* endast en tom nål. Men

då såväl beskrivning som fyndort och fyndtid passa väl in, torde utan tvivel den ljusa varieteten av STEINS nybeskrivna *variabilis* vara densamma som *Aricia scrupulosa* ZETT.

Limnophora fumipennis (ZETT) STEIN. — Träffas vid samma tid och på liknande lokaler som föreg. Det är knappt sannolikt, att ZETTERSTEDTS art, som beskrevs efter ex. från Jämtland, är denna.

Limnospila albifrons ZETT. — Sälls. Skanör och Skälder-viken på strandängar under juli, aug.

Lispa hydromyzina FALL. — Arten har jag hittills endast träffat vid Sandhammaren på Skånes sydkust 14 aug. 1915. En med sanddynens färg överensstämmande art.

L. pygmaea FALL. — Sällsynt. Funnen i Råå kärr aug — 17.

Hylephila sponsa MEIG. — Ny för Sverige. Hbg maj 1916. Den uppehöll sig på en stengärdesgård, där några jordbin hade sina hål i den torra leran mellan stenarna.

Ammomyia albiseta v. ROS. — Sällsynt kring Hbg på torra, leriga eller sandiga lokaler, där grävande steklar bo. — aug.

Pegomyia versicolor MEIG. — Hbg 14/5 — 16. Några ♂ som kretsade under ett träd.

P. fulgens MEIG. — Hbg 14 okt. 1 ♀, Åsljunga 5 juli 1 ♂.

P. hyoscyami PANZ. (Ent. Tidsk. 1914, pg 150). Funnen talrik på havsstranden vid Sofiero på *Atriplex* samt på buskar vid Hbg maj.

Hylemyia flavipennis FALL. — Åsljunga juli på örnbräken.

H. cinerosa ZETT. — 1 ex. taget på ormbunke vid Hbg. 14/6 — 17.

H. nuda STROBL. — Förekommer ganska sällsynt kring Hbg på torrare lokaler. Några gånger påträffad nära havsstranden bland *Elymus* och *Psamma*.

H. lavata BOH. — Denna flygsandsanthomyid har jag endast träffat en gång vid Båstad, 24 juli — 17 bland *Psamma*.

H. antiqua MEIG. Ett ♂-ex. vid havsstranden på blom-mor av *Halianthus*. Hbg juni.

H. criniventris ZETT. — Höganäs augusti 2 ♀♀.

Chortophila hyporitifformis STEIN (Archiv für Naturgeschichte 1915, pg 173 och 174). Beskriven av STEIN efter ex., som jag i början av juni fångat i närheten av Ängelholm. Arten påträffades vid Rönneån nära dess utlopp på *Carex*-ängar.

Ch. quadripila STEIN. — Beskriven av STEIN samtidigt med

föreg. Förekommer troligen endast på flygsand och har av mig påträffats vid Hbg, Skälderviken och Sandhammaren, juni—aug.

Ch. candens ZETT. (Ent. Tidskr. 1914, pg 152). Är ej sällsynt vid kusten, där flygsand finnes, och uppehåller sig gärna på sanden bland *Elymus*- och *Psammavegetation*en.

Ch. albula FALL. — Denna lilla vackra art är liksom ett flertal andra anthomyider synnerligen karakteristisk för äkta sanddyner och finnes ganska allmänt vid Skånes kuster. Den slår sig i likhet med *Mydaea protuberans*, *Chort. candens*, *quadripila*, *Dexiopsis lacteipennis* o. a. ned på de ljusa sanddrivorna, med vilka dess vitgrå färgteckning underbart väl passar samman.

Chortophila angustifrons MEIG. — Endast 1 ♀ påträffad vid Båstad maj 1914 på flygsand.

Ch. (undersläktet *Adia* SCHNABL) *penicillaris* STEIN. — Ny för Sverige. 1 ♂, 2 ♀ funna vid Båstad på *Elymus*strån ²³/₅ 1914.

Adia sepia MEIG. — Funnen under hävning på en gräsbevuxen sluttning. Hbg maj 1916.

Ch. longula FALL. — Funnen ganska sällsynt vid hävning bland gräs på torrare lokaler. Hbg, Råå och Ängelholm maj, aug.

Calythea pratincta PANZ. — I *Psammabältet* vid Skälderviken, juli, 1 ♀.

Dexiopsis lacteipennis ZETT. (Ent. Tidskr. 1914, pg 153). Vid kusten ej sällsynt på flygsand, juni—november.

D. litoralis ZETT. — Sällsynt. Endast 1 ♀ funnen Hbg ¹²/₈ —14 vid en bäck på *Juncus effusus* samt 1 ♀ i *Psammavegetation* vid Skälderviken ²⁰/₈ —17.

Coenosia trilineella ZETT. — Täml. allmän i norra Skåne: Åsljunga i kärr juli.

C. geniculata FALL. — Råå kärr ¹/₆ —16.

C. ambulans MEIG. — Råå kärr ¹/₆ —16.

Fam. Dryomyzidae.

Actora aestuum MEIG. — Ny för Sverige. Denna intressanta art har jag funnit på havsstranden vid Skälderviken juli—september. Den lever i regel på den rena flygsanden tätt invid vattenbrynet och flyger omkring tilsamman med *Scatophaga litorea* och *Fucellia*. På grund av sin skygghet är den rätt svår att fånga.

Svensk Entomologisk och Arachnologisk litteratur för år 1915.

(Jämte äldre tillägg.)

Av

Fr. E. Åhlander.

Anmärkningar och kompletterande uppgifter till denna bibliografi mottagas
med tacksamhet under adress: Vetenskapsakademien.

Insekter.

1. AHLBERG, Olof, Några för Halland nya Coleoptera. — Entomol. Tidskr., Uppsala, Årg. 36, 1915, s. 94.
2. ALM, Gunnar, Bladlushärjning på bok. — Ibid., s. 286—288.
3. AMMITZBÖLL, J., Kan något ytterligare göras för studiet av den svenska insektsfaunan? Ett diskussionsämne. — Ibid., s. 238—243; tillägg av Red., s. 243.
4. AURIVILLIUS, Chr., New species of African Lasiocampidae and Striphnopterygidae from English collections. — Ark. Zool., Sthlm, Bd 9, Nr 11, 1915, 9 s.
—, se: LAMPA, Sven, Nr 46.
5. AUSTEN, Ernest E., Tsetse-flugan. — I: Vår Underbara Värld, utg. av L. G. Andersson, Bd 2, Sthlm 1915, s. 839—843, 6 textfig.
6. BAHR, L., Sygdomme hos Honningbien og dens yngel. (Auto-referat.) — Skand. Veterin.-Tidskr., Upps. & Sthlm, Årg. 5, 1915, s. 265—281.
7. BASTIN, Harold, Björkrullviveln och hans tutor. — I: Vår Underbara Värld, utg. av L. G. Andersson, Bd 2, Sthlm 1915, s. 1199—1202, 5 textfig.
8. —, Ekens galläpplen och deras fabrikant. — Ibid., s. 1087—1094, 9 textfig.
9. —, Ärtbaggen. — Ibid., s. 883—886, 4 textfig.

10. BENANDER, Per, Några fjärilsfynd. — *Entomol. Tidskr.*, Uppsala, Årg. 36, 1915, s. 288—289.
11. BENGSSON, Simon, Eine Namensänderung. — *Ibid.*, s. 34. —, se: Lund, Entomologiska sällskapet, Nr 51.
12. Bigården. Tidning för biskötare. Årg. 17. Red. och utg. Alexander Lundgren. — Sthlm 1915. 8:o. 152 s.
13. Bitidningen. Organ för Sveriges Allmänna Biodlareförening. Årg. 14, Nr 1—12. Red. och utg. N. Nilsson. — Helsingborg 1915. 8:o. 264+70 s.
14. BLAIR, K. G., Mygg och mosquitos. — I: *Vår Underbara Värld*, utg. av L. G. Andersson, Bd 2, Sthlm 1915, s. 998—1005, 5 textfig.
15. DONISTHORPE, Horace, En fluga, som fostras upp i myrstackar. — *Ibid.*, s. 784—786, 4 textfig.
16. —, Kvalster som inhysingar hos myrorna. — *Ibid.*, s. 798—801, 8 textfig.
17. —, Myror som honungsburkar. — *Ibid.*, s. 972—975, 3 textfig.
18. —, Myrornas mjölkkor. — *Ibid.*, s. 826—829, 4 textfig.
19. —, Röda stackmyran. — *Ibid.*, s. 1148—1153, 7 textfig.
20. —, Texas jordbrukande myra. — *Ibid.*, s. 1211—1214, 4 textfig.
21. D. C., Nyttiga insekter. — *Trädgården*, Sthlm, Årg. 14, 1917, s. 22.
22. EDWARDES, Tickner, Konstnären i bikupan. — I: *Vår Underbara Värld*, utg. av L. G. Andersson, Bd 2, Sthlm 1915, s. 1060—1067, 7 textfig.
23. EKMAN, Sven, Die Bodenfauna des Vättern qualitativ und quantitativ untersucht. — *Intern. Revue f. Hydrobiol.*, Leipzig, Bd 7, 1915, s. 146—204, 275—425, 8 tavl., 8 textfig.
24. Eldflugor. — I: *Vår Underbara Värld*, utg. av L. G. Andersson, Bd. 2, Sthlm 1915, s. 1059—1060, 1 textfig.
25. ENOCK, F[red], Bladsteklar. (Delvis efter F. Enock.) — *Ibid.*, s. 979—985, 6 textfig.
26. —, Tvestjärten och hans vingar. — *Ibid.*, s. 1154—1158, 6 textfig.
27. —, Våra minsta flygfän. — *Ibid.*, s. 862—865, 15 textfig.
28. FEGRAEUS, Ernst, Vägledning för silkesodlare. — Göteborg 1915. 8°. 16 s., 1 textfig.
29. v. FEILITZEN, Hj., Ett svårartadt angrepp af dvärgstrit på höstråg hösten 1914. — *Landtmannen*, Linköping, Årg. 26, 1915, s. 169—172, 4 textfig.
30. Fluglarv, En, med råttsvans. — I: *Vår Underbara Värld*, utg. av L. G. Andersson, Bd 2, Sthlm 1915, s. 987—988, 3 textfig.
31. FOREL, A., Results of Dr. E. Mjöberg's Swedish Scientific Expeditions to Australia 1910—13. 2. Ameisen. — *Ark. Zool.*, Sthlm, Bd 9, Nr 16, 1915, 119 s., 3 tavl., 6 textfig. *Entomol. Tidskr.* Årg. 38. Häft. 3—4 (1917).

32. GERTZ, Otto, Fossila zoocecidier å kvartära växtlämningar. — Sthlm, Geol. För. Förh., Bd 36, 1914 (tr. 1915), s. 533—540, 2 tabl.
33. —, *Livia juncorum* Latr. och dess gallbildning. Den första cecidiebildningen i svensk litteratur. — Fauna och Flora, Uppsala & Sthlm, Årg. 10, 1915, s. 145—163, 4 textfig.
34. G. A. Y., Masken i hasselnötter. — Lantmannabl., Sthlm 1915, Nr 46, s. 523.
VON HACKWITZ, Gustaf Olof David. Nekrolog:
35. KEMNER, N. A., G. O. D. von Hackwitz †. — Entomol. Tidskr., Uppsala, Årg. 36, 1915, s. 74—75, 1 portr. i texten.
36. HANSSON, Alfred, Stjåla bina ägg? — Bitidningen, Helsingborg, Årg. 14, 1915, s. 177.
37. Insekt, en, som för falsk flagg. — I: Vår Underbara Värld, utg. av L. G. Andersson, Bd 2, Sthlm 1915, s. 1111—1112, 2 textfig.
38. JACOBSSON, P., En ny insektskada å gran. — Skogsvännen, Sthlm, 1915, s. 90—92, 2 textfig.
39. JANSSON, Anton, *Airaphilus elongatus* Gyll. och *Airaphilus geminus* Kraatz. — Entomol. Tidskr., Uppsala, Årg. 36, 1915, s. 35—39.
40. —, Bidrag till kännedomen om den svenska skalbaggsfaunan. — Ibid., s. 202—219.
41. —, *Tomicus monographus* Fabr. — Ibid., s. 93.
42. —, Zur Biologie des *Thorictodes Heydeni* Rtrr. — Ibid., s. 39—41.
43. J[ANSSON], G. A., Vaxmalen. — Lantmannabl., Sthlm, 1915, Nr 20, s. 177.
44. KEMNER, N. A., De ekonomiskt viktiga vedgnagande anobierna. — Sthlm, Landtbr.-Akad. Handl., Årg. 54, 1915, s. 217—258, 35 textfig. — Även som: Sthlm, Medd. Nr 108, Centralanst. försöksv. jordbruksomr. Entomol. Avd. Nr 19.
45. —, Rapssugaren, *Eurydema oleracea* L. — Sthlm, Medd. Nr 122, 1915, Centralanst. försöksv. jordbruksomr., Entomol. Avd. Nr 23, 14 s., 5 textfig.; tysk res. s. 14.
[ur: Sthlm Landtbr.-Akad. Handl. Årg. 55, 1916.]
—, se: von Hackwitz, G. O. D., Nr 35.
LAMPA, Sven, Nekrolog:
46. AURIVILLIUS, Chr., Sven Lampa †. — Entomol. Tidskr., Uppsala, Årg. 36, 1915, s. 268—281, 1 portr.; bibliografi, s. 273—281.
LESNE, P., se Spaeth, F., Nr 78.
47. LINDQUIST, Alfred, Av kvickgräsfjäriln . . . — Fauna och Flora, Uppsala & Sthlm, Årg. 10, 1915, s. 236.

48. LINDQUIST, Alfred Vanessa polychloros — ett skadedjur. — Fauna och Flora, Uppsala, Årg. 10, 1915, s. 236—237.
49. LJUNGDAHL, D[avid], En rovskinnbagge. — Entomol. Tidskr., Uppsala, Årg. 36, 1915, s. 94.
50. —, Några lepidopterologiska anteckningar jämte en del puppbeskrivningar. — Ibid., s. 19—33, 9 textfig.
LUND, Entomologiska sällskapet.
51. B[ENGISSE]N, S., [Redogörelse för förhandlingar den 14 febr. 1914—5 dec. 1914.] — Entomol. Tidskr., Uppsala, Årg. 36, 1915, s. 297—300.
—, Universitetets Zoologiska Institution. Entomologiska Avdelningen.
52. BENGTTSSON, S., Entomologiska Avdelningen. [Redogörelse för verksamheten läsåret 1914—1915.] — Lund, Univ. Årsber. 1914—1915, s. 91.
53. LUNDBLAD, O., Anteckningar om våra vattenhemipterer. — Entomol. Tidskr., Uppsala, Årg. 36, 1915, s. 186—201, 3 textfig.
54. LUNDÉN, G. Edv., Om drottningen i bifamiljen. — Lantmannabl., Sthlm, 1915, Nr 26, s. 228.
55. L[UNDGRE]N, A[lexande]r, Bilusen. — Bigården, Sthlm, Årg. 17, 1915, s. 131—133, 1 textfig.
—, se: Bigården, Nr 12.
56. Lyktsritar. — I: Vår Underbara Värld, utg. av L. G. Andersson, Bd 2, Sthlm 1915, s. 992—994, 2 textfig.
57. LYTTIKENS, Aug., Några iakttagelser om klöverarternas befruktning. — Bigården, Sthlm, Årg. 17, 1915, s. 112—114.
58. LÖFVING, Gustaf, Ett sätt att fånga jordloppor. — Trädgården, Sthlm, Årg. 14, 1915, s. 138—139, 2 textfig.
59. MAIN, Hugh, En fluglarv som jagar fjärillarver. — I: Vår Underbara Värld, utg. av L. G. Andersson, Bd 2, Sthlm 1915, s. 1034—1036, 5 textfig.
60. MJOBERG, Eric, Nebria Klinckowströmi n. sp. Ein neuer Käfer aus den Faeröern. Vorläufige Mitteilung. — Entomol. Tidskr., Uppsala, Årg. 36, 1915, s. 285.
61. —, Über eine neue Gattung und Art von Anopluren. — Ibid., s. 282—285, 4 textfig.
62. NORDENSTRÖM, H., Några fynd av parasitsteklar under år 1914. — Ibid., s. 92—93.
63. NORDSTRÖM, Frithiof, Bidrag till Ekeröns noctuidfauna. — Ibid., s. 220—228, 3 textfig.
64. —, Iakttagelser angående Dicranura vinula L. — Ibid., s. 290.
65. —, Om Brepnos nothum Hb. — Ibid., s. 289—290.
66. O[LBERS], T., Växter och djur såsom vänner och fiender mot varandra. — Läsn Sv. Folket, Sthlm, N. F., Bd 26, (Årg. 81) 1915, s. 123—140.

67. ORSTADIUS, Ernst, Bidrag till kännedomen om fjärilfaunan inom Kronobergs län. — Entomol. Tidskr., Uppsala, Årg. 36, 1915, s. 42—68, 244—267. (Forts.)
 68. RINGDAHL, Oscar, Anteckningar till släktet *Hydrophorus* Fall. (Diptera). — Ibid., s. 229—232.
 69. —, Entomologiska dagboksanteckningnr från västra Jämtland. — Ibid., s. 1—18.
 70. —, Nya svenska Diptera. — Ibid., s. 233—237.
 71. ROMAN, A., Results of Dr. E. Mjöbergs Swedish Scientific Expeditions to Australia 1910—13. 1. Schlupfwespen. — Ark. Zool., Sthlm, Bd 9, Nr 9, 1915, 18 s.
SCHORTE, Gunnar, se: Stockholm, Nr 86.
 72. SJÖSTEDT, Y[ngve] La construction des nids chez les insectes. — Revue gén. Sci., Paris, T. 26, 1915, s. 85—90, 5 textfig.
—, se: STOCKHOLM. Naturhist. Riksmuseet, Nr 85 a.
 73. Skyddsfärgen hos dagfjärilarna. — I: Vår Underbara Värld, utg. av L. G. Andersson, Bd 2, Sthlm 1915, s. 886—889, 3 textfig.
 74. SONESSON, Nils, Ett nytt skadedjur på äpple. — Trädgården, Sthlm, Årg. 14, 1915, s. 283—284, 1 textfig.
 75. SPLITTA, E. J., Fjärilmyggan och hennes konstiga öga. — I: Vår Underbara Värld, utg. av L. G. Andersson, Bd 2, Sthlm 1915, s. 1114—1116, 5 textfig.
 76. —, Harkrankar. — Ibid., s. 1176—1179, 4 textfig.
 77. —, Syrsan. — Ibid., s. 1202—1205, 4 textfig.
 78. SPAETH, F., SPEISER, P. & LESNE, P., Cassiden, Diptera pupipara und Böstrychiden der schwedischen Expedition nach British Ostafrika. — Ark. Zool., Sthlm, Bd 9, Nr 13, 1915, 4 s.
SPEISER, P., se: Spaeth, F., Nr 78.
 79. STEF, Edward, Akacietaggar som myrboningar. — I: Vår Underbara Värld, utg. av L. G. Andersson, Bd 2, Sthlm 1915, s. 789—795, 6 textfig.
 80. —, En egendomlig sågstekellarv. — Ibid., s. 1078—1081, 5 textfig.
 81. —, Gula hornstekeln. — Ibid., s. 918—921, 5 textfig.
- STOCKHOLM. Centralanstalten för försäkringsväsendet på jordbruksområdet. Entomologiska avdelningen.
82. TULLGREN, Alb., Entomologiska avdelningen. [Berättelse för verksamheten under år 1914.] — Sthlm, Landtbr.-Akad. Handl., Årg. 54, 1915, s. 189—191.
 83. Promemoria för rapportörer till centralanstalten för jordbruksförsök, Entomologiska avdelningen. — Sthlm 1915. 8:o. 18 s.
—, Entomologiska föreningen.
 84. [Redogörelse för sammankomsten d. 14 dec. 1914—9 april 1915.] — Entomol. Tidskr. Uppsala, Årg. 36, 1915, s. 294—297.

STOCKHOLM. Naturhistoriska Riksmuseet.

- 85 a. [SJÖSTEDT, Yngve], Entomologiska avdelningen. [Redogörelse för verksamheten under år 1914.] — Sthlm, Vet.-Akad. Årsbok 1915, s. 191—197.
- 85 b. T[ULLGREN], A., Riksmusei entomologiska avdelnings skådesamling öppnad för allmänheten. — Entomol. Tidskr., Uppsala Årg. 36, 1915, s. 290—293.
- , Statens Skogsförsöksanstalt.
86. SCHOTTE, Gunnar, Förslag till program för entomologiska undersökningar under treårsperioden 1915—1917. — Sthlm, Skogsvårdsför. Tidskr., Årg. 13, 1915, s. 795—799. — Sthlm, Medd. Statens Skogsförsöksanstalt, H. 12, 1915, s. 53—57; tysk res. s. XI—XIV.
87. STRINDBERG, Henrik, Några drag ur insekternas utvecklingshistoria. — Populär Naturvet. Revy, Sthlm, Årg. 5, 1915, s. 195—207, 18 textfig.
88. SWANTON, E. W., Sömntorn. — I: Vår Underbara Värld, utg. av L. G. Andersson, D. 2., Sthlm. 1915, s. 1186—1190, 5 textfig.
89. Tidskrift, Entomologisk. Utgiven av Entomologiska Föreningen i Stockholm. (Journal Entomologique, publié par la Société Entomologique à Stockholm.) [Redaktör Albert Tullgren.] Årg. 36, Uppsala 1915. 8:o. 300 s.
90. TRÄGARDH, Ivar, Bidrag till kännedomen om tallens och granens fiender bland småfjärilarna. — Sthlm, Skogsvårdsför. Tidskr., Årg. 13, 1915, s. 813—874, 49 textfig. — Sthlm, Medd. Statens Skogsförsöksanstalt H. 12, 1915, s. 71—132; engelsk res. s. XXI—XXVI.
91. —, Människans andel i insekthärjningarnas uppkomst. Några biologiskt-geografiska synpunkter. — Ymer, Sthlm, 34, 1915, s. 273—281.
92. —, Tallsköttvecklaren (*Evetria buoliana* Hchiff). — Entomol. Tidskr., Uppsala, Årg. 36, 1915, s. 286.
93. TULLGREN, Alb., Apelmärgmalen. — Lantmannabl., Sthlm, 1915, Nr 46, s. 518. 1 portr. i texten.
94. —, Coloradoskalbaggen. — Ibid., Nr 36, s. 425.
95. —, Den moderna praktiska entomologiens kampmetoder. Landtmannen, Linköping, Årg. 26, 1915, s. 95—98, 106—108.
96. —, Drivhusväxternas fiender. — 1. Skadeinsekter på chrysanthemum. — Trädgården, Sthlm, Årg. 14, 1915, s. 9—12, 4 textfig.
97. —, Ett nytt skadedjur på äpple. — Sthlm, Flygblad Nr 53, 1915, Centralanst. försöksv. jordbruksomr. Entomol. Avd., Nr 12, 2 s., 2 textfig. — Landtmannen, Linköping, Årg. 26, 1915, s. 465, 1 textfig. — Lantmannabl., Sthlm, 1915, Nr 52, s. 574—575.

[ur; Sthlm, Landtbr.-Akad. Handl. Årg. 55 (1916).]

98. TULLGREN, Alb., För Sverige ny skalbagge. [Undert. A. T.] — Entomol. Tidskr., Uppsala, Årg. 36, 1915, s. 290.
99. —, Intressanta insektfynd. — Ibid., s. 290.
100. —, Jordgubbarnas och smultronens fiender bland de lägre djuren. — Trädgården, Sthlm, Årg. 14, 1915, s. 167—169, 2 textfig.
101. —, Potatisodlingens viktigaste fiender inom djurvärlden. — Ibid., s. 84—86, 2 textfig.
102. —, Senapsbaggen. (Phaedon cochleariae Fabr.) jämte några andra skadedjur på pepparot och deras bekämpande. — Sthlm, Landtbr.-Akad. Handl., Årg. 54, 1915, s. 407—419, 4 textfig. — Även som: Sthlm, Medd. Nr 113, Centralanst. försöksv. jordbruksomr. Entomol. Avd., Nr 22.
103. —, Sveriges insektvärld utforskas av — utlänningar! — Entomol. Tidskr., Uppsala, Årg. 36, 1915, s. 95—96.
104. —, Våra spinnmalar och deras bekämpande. — Sthlm, Landtbr.-Akad. Handl., Årg. 54, 1915, s. 311—330, 16 textfig. Även som: Sthlm, Medd. Nr 110, Centralanst. försöksv. jordbruksomr., Entomol. Avd., Nr 21.
—, se: Stockholm, Naturhistoriska Riksmuseet. Nr 85 b.
—, se: Stockholm, Centralanst. försöksv., Nr 82.
—, se: Tidskrift, Entomologisk, Nr 89
- UPPSALA, Universitetets Zoologiska Institution.
105. WIRÉN, A., Zoologiska Institutionen. [Redogörelse för verksamheten läsåret 1914—1915.] — Uppsala, Univ. Redog. 1914—1915, s. 116—118.
Entomologi, s. 118.
106. WAHLGREN, Einar, Det öländska alvarets djurvärld. — Ark. Zool., Sthlm, Bd 9, Nr 19, 1915, 135 s., 4 tavl.
107. —, Några anteckningar rörande svenska Odonata och Neuroptera, s. 1. — Entomol. Tidskr., Uppsala, Årg 36, 1915, s. 69—73, 1 textfig.
108. —, Svensk insektfauna 10. Tionde ordningen. Fjärilar. Lepidoptera. 2. Småfjärilar. Microlepidoptera. — Entomol. Tidskr., Uppsala, Årg. 36, 1915, s. 97—181, 4 tavl., 3 textfig.
109. WALLENGREN, Hans, Physiologisch—biologische Studien über die Atmung bei den Arthropoden. — 5. Die Zusammensetzung der Luft der grossen Tracheenstämme bei den Aeschnalarven. — Lund, Univ. Årsskr., N. F., Avd. 2, Bd 11, Nr 11 [=Fysiogr. Sällsk. Handl., N. F., Bd 26, Nr 11], 1915, 12 s.
110. WARD, John J., Loppan. — I: Vår Underbara Värld, utg. av L. G. Andersson, Bd 2, Sthlm 1915, s. 805—809, 7 textfig.
111. —, Spindeljagande steklar. — Ibid., s. 900—904, 3 textfig.

112. WARD, John J., Vad mikroskopet har att berätta om en fjärl. — I: Vår Underbara Värld, utg. av L. G. Andersson, Bd 2, Sthlm 1915, s. 952—962, 12 textfig.
113. WERNER-NIELSEN, J., Nyreflekkens farve hos *Scopelosoma satellitia* L. — Entomol. Tidskr., Uppsala, Årg., 36, 1915, s. 94—95.
114. WITTE, Hernfrid, Gräsrotsflyet (*Apamea testacea* Hübn.), en fara för våra gräsfröodlingar. — Sv. Utsädesför. Tidskr., Malmö, Årg. 25, 1915, s. 249—251, 4 textfig.
115. ÅHLANDER, Fr. E., Svensk entomologisk och arachnologisk litteratur åren 1911—1912. — Entomol. Tidskr., Uppsala, Årg. 36, 1915, s. 79—91.

Arachnider.

1. DONISTHORPE, Horace, Kvalster som inhysningar hos myrorna. — I: Vår Underbara Värld, utg. av L. G. Andersson, Bd 2, Sthlm 1915, s. 798—801, 8 textfig.
2. EKMAN, Sven, Die Bodenfauna des Vättern qualitativ und quantitativ untersucht. — Intern. Revue f. Hydrobiol., Leipzig, Bd 7, 1915, s. 146—204, 275—425, 8 tavl., 8 textfig.
3. ENOCK, Fred., Den engelska rörspindeln — I: Vår Underbara Värld, utg. av L. G. Andersson, Bd 2, Sthlm 1915, s. 1067—1073, 6 textfig.
4. Hur en spindel friar. — Ibid., s. 1194—1196, 2 textfig.
5. JOHANSSON, Björn, Zur Kenntnis der Spinndrüsen der Araneina. — Lund, Univ. Årsskr., N. F., Bd 10, Avd. 2, Nr 5. [= Fysiogr. Sällsk. Handl., N. F., Bd 25, Nr 5], 1914, 11 s., 8 textfig.
6. de LESSERT, R., Araignées du Kilimandjaro et du Mérou. 1. Oxyopidae et Agelenidae. [Resultats Scientifiques de la Mission zoologique Suédoise au Kilimandjaro, au Merou etc. (1905—1906) sous la direction du Prof. Dr. Yngve Sjöstedt.] — Revue Suisse de zool., Genève, Vol. 23, 1915, s. 339—533, 60 textfig.
7. Ostoret. — I: Vår Underbara Värld, utg. av L. G. Andersson, Bd 2, Sthlm 1915, s. 909—910, 1 textfig.
8. SOAR, Charles D., Hydrachinider eller vattenkvalster. — Ibid., s. 820—822, 2 textfig.
9. Spindelnät. — Ibid., s. 813—817, 8 textfig.
10. Spindlarnas äggkapslar. — Ibid., s. 1160—1165, 8 textfig.
11. TRÄGARDH, Ivar, Barträdskvalstret, *Paratetranychus ununguis* Jac. — Sthlm, Skogsvårdsför. Tidskr., Årg. 13, 1915, s. 243—246, 1 textfig.
12. —, Bidrag till kännedomen om spinnkvalstren (*Tetranychus* Duf). — Sthlm, Landtbr.-Akad. Handl., Årg. 54, 1915, s. 259—310, 20 textfig. — Även som: Sthlm, Medd.

- 109, Centralanst. försöksv. jordbruksomr. Entomol. Avd., N:r 20.
13. TRÄGARDH, Ivar, Fruktträdsqualstret. *Paratetranychus pilosus* C. & F. — Sv. Pomol. För. Årsskr., Linköping, Årg. 16, 1915, s. 29—31, 1 textfig.
14. WAHLGREN, Einar, Det öländska alvarets djurvärld. 1. — Ark. Zool., Sthlm, Bd 9, N:r 19, 1915, 135 s., 4 tavl.
15. WARD, John J., Havsspindlar. — I: Vår Underbara Värld, utg. av L. G. Andersson, Bd 2, Sthlm 1915, s. 922—925, 4 textfig.
16. ÅHLANDER, Fr. E., Svensk entomologisk och arachnologisk litteratur åren 1911—1917. — Entomol. Tidskr. Uppsala, Årg. 36, 1915, s. 79—91.

Nyutkommen litteratur.

Danmarks Fauna. Handbøger over den danske Dyreverden udgivet av Dansk Naturhistorisk Forening.

Av denna för kännedomen om den nordiska djurvärlden mycket värdefulla publikation hava sedan den sist anmälades i vår tidskrift tvenne nya delar utkommit, nämligen:

P. ESBEN-PETERSEN, Vaarfluer. Pris h. kr. 3: 50 och

A. KLÖCKER, Natsommerfugle, IV. Del. Pris h. kr. 1: 50.

Båda dessa arbeten äga samma gedigna egenskaper, som utmärkt de föregående, god och lättfattlig text samt förträffliga illustrationer. Särskilt hälsa vi ESBEN-PETERSENS bearbetning av de danska »Vaarfluerne», våra s. k. nattsländor eller phryganider, välkommen, ty praktiskt taget ha vi saknat en faunistisk bearbetning på nordiskt språk av dessa allmänna och högst intressanta insekter. WALLENGRENS stora bearbetning från år 1891 har ju såsom varande tryckt i Vetenskapsakademiens handlingar varit och är rätt svåråtkomlig för den stora allmänheten. Dessutom har den ju inga illustrationer, vilket gör den rätt svårhanterlig. Den danska faunan över nattsländorna kommer säkert att även i vårt land bidra till höjandet av intresset för denna i vårt land mycket försummade insektsgrupp.

J. H. FABRE. Skorpioner og andet kryb. Översatt till danskan av W. Dreyer. Nordisk Forlag. 3 kr.

Liksom de förut på samma förlag utkomna DREYER'ska FABRE-översättningarna (Ent. Tidskr. 1916, p. 163) torde denna vara väl värd att stifta bekantskap med. Boken behandlar bl. a. »Den hellige Skarabæ» (*Scarabæus sacer*), »Skarnbassen» (*Geotrupes*-arterna), en del av rosvsteklarna, *Rhynchites*-arterna, samt avslutas med en studie ur skorpionernas liv.

A. TULLGREN, Trädgårdsväxternas fiender och vänner bland de lägre djuren. Norstedt & Söner. Sthlm 1915. Pris h. kr. 2.50.
—, Lantbruksväxternas fiender och vänner bland de lägre djuren. Norstedt & Söner. Sthlm 1917. Pris h. kr. 4.50.

Två hjälpredor för den praktiske trädgårdssodlaren och jordbrukaren.

Smärre meddelanden och notiser.

Några stekelnotiser. I anslutning till ett meddelande av dr TRÄGÅRDH i Ent. Tidskr. 1914 sid. 109 kan jag nämna, att jag på Runmarö ^{19/7} 1916 funnit ett annat bi, *Trachusa serratula* PANZ., i samma sovställning som i ovannämnda notis anförts för *Heriades maxillosa* L. Biet satt fäst vid ett grässtrå, nära dess spets, höll sig endast fast med mandiblerna och höll kroppen snett ut från strået med benen tryckta till kroppen.

Även fann jag på Runmarö den stora rovkstekeln *Ammophila sabulosa* L. sova på något liknande sätt. På en sandig äng växte i mängd *Artemisia absinthium*, på denna växt observerade jag några kvällar i augusti ett flertal af nämnda stekel i sömn. De sutto ofta några stycken tillsammans, med käkarna fast omslutande växtstjälken, men *dessutom* stödjande sig med fötterna, ofta endast med första fotparet. Oroades stekeln, släppte han sig ned på marken för att strax åter klättra upp och intaga samma ställning.

Beträffande en annan gaddstekel, den solitära getingen *Anchi-strocerus parietinus* L., vars levnadssätt hittills varit okänt, kan jag meddela några observationer, ävenledes gjorda på Runmarö sommaren 1916. I juli och augusti byggde ett individ av denna art sina larvkamrar i några trådrullar, som lågo i hörnet av en sykorg. Sykorgen med sitt illa tillslutande lock stod på en veranda, där merendels dörren eller något fönster stod öppet. Sykorgens rättmätiga innehavarinna var ständigt förtörnad över att se en geting flyga ur densamma, då hon öppnade locket, eller finna en del små larver bland sykorgens innehåll. Då jag i slutet av juli underrättades om förhållandet och företog en närmare undersökning, fann jag på botten av sykorgen några vecklarelarver och två av trådrullarna till stor del fyllda med dylika; larverna tillhörde 3 olika arter. Getingen bar larven med ett käkgrepp bakom huvudet och med benen omfattande larvens kropp, som var av getingens ungefärliga längd. Då getingen kom, gjorde hon oftast först några lovar omkring sykorgen eller satte sig i fönstret för en kort paus och kröp sedan in vid ett hörn av korgen, där locket stod litet ifrån. Genom att försiktigt lyfta på locket, kunde jag observera hennes förehavande bland sykorgens virrvarr av nystan, tråddockor och rullar. Ibland släpptes larven var som

helst och stekeln gav sig åter därifrån, till synes totalt glömmande bort att dräga in den i hålet, oftast förde han dock, efter en del orienteringar, larven med sig in i rullen, antingen utan att någon gång släppa den eller också efter att först ha lagt den ifrån sig ett tag. Först sedan cellen var full med larver, smetades den igen med jord eller lera, något som jag dock aldrig kom i tillfälle att få se. Natten tillbringade getingen ofta i en trådrulle, jag vet ej, om detta alltid var förhållandet.

En av de fyllda trådrullarna klövs på längden i och för närmare granskning; dess längd var 42 mm. och hålet var delat i 3 celler. Den översta av dessa var 10 mm. lång, innehöll 4 larver, en av dem i det närmaste utsugen av getingens larv, som låg ovanpå densamma; denna larv var 4 mm. lång, ljusgrön, genomskinlig. Nästa cell var 13 mm. lång och innehöll 8 larver. Den tredje cellen var 15 mm. lång, innehöll 10 larver, tätare packade än i de föregående, en av larverna var utsugen och under den låg en 5 lång, halvgenomskinlig kokong, varinom man såg en grönaktig larv. Ur denna kokong kläcktes sedermera parasitstekeln *Meteorus scutellator* NEES, av vilken vecklarlarven tydligen varit inficerad, redan innan getingen infångade densamma. Även ur en annan av larverna kläcktes sedan samma parasitstekel. Finnas dessa stekellarver i många av de insamlade larverna, kunna de tydligen bli svåra konkurrenter till getingens larver. Vecklarelarverna voro i samtliga celler vid liv, kunde böja sig, vrida och sammandraga sig, men icke fortskaffa sig, cellerna innehöllo även en del av dess exkrementer. Cellerna voro skilda genom något mer än millimetertjocka väggar av jord, ganska fasta men spröda, bottenen rundad och glättad, jämnt övergående i trådrullshålets väggar, taket däremot ojämnt, skrovligt och grovkornigt; det översta, sist lagda locket var ej glättat på någondera sidan. Efter denna besiktning förenades trådrullshalvorna åter och ombundos med ett snöre. I mitten av augusti gjordes en ny undersökning. Stekellarven var c:a 15 mm. lång, vitaktig och låg nu i den mittersta cellen, vars larver voro till största delen förtärda såväl som samtliga i första cellen, skiljeväggen mellan de båda cellerna var delvis raserad, vilket antagligen skett, då jag hopfogade trådrullen. Denna mittersta cell hade larven emellertid börjat bekläda med en tunn hinna, som efter några dagar fullföljts till en svagt gulaktig, halvgenomskinlig kokong, som i sin helhet kunde lösas från omgivningen och varinom man svagt skönjde dess upphovsman. Då detta skrives (april 1917), är larven ännu oförpuppad, färgen svagt gul.¹ Av ovanstående skildring synes framgå, att denna geting, i likhet med den närstående *Anchistrocerus parietum* L., bygger sina bon i redan färdiga hål och sprickor, var de anträffas.

¹ Förpuppade sig sedan den 27/8 och kläcktes den 16/9.

Den 28 aug. upptäckte jag, att i min kamera, som någon tid oanvänd hängt på min veranda, var det knappt centimeterdjupa hål, som är avsett för inskruvning av stafliet, fullproppat med små cm.-långa mätarelarver, tillhörande *Amphidasis betularia* L., även voro några jordpartiklar fastsmetade runt kanterna. vadan det var tydligt, att byggmästaren redan börjat mura igen barnkammaren. För att senare på dagen söka ertappa getingen och identifiera densamma hängdes kameran åter upp på sin plats, men kom jag därvid oavsiktligt att vända den med skruvhålet åt motsatt håll mot förut, ty ett par timmar senare var på motsatta sidan, men f. ö. alldeles motsvarande läget för hålet, en liten jordhög fastsmetad. Getingen hade således ej kunnat finna den endast obetydligt rubbade »cellen» eller hade, kanske troligast, icke märkt förändringen och placerade därför sin jordbörd på det ställe i rummet, där larvkammaren borde varit belägen. Av upphovsmannen fick jag ej se minsta skymt, då det var sista dagen för sommaren jag vistades på platsen, och av det hopsamlade larvförrådet blev ej heller något resultat; larverna skrumpnade småningom ihop till intet.

Som jag kommit i tillfälle att ända från ägget följa utvecklingen av växtstekeln *Thrinax mixta* Kl. och dess förstadier, vill jag här försöka beskriva desamma.

På Ekerö i Mälaren fann jag $\frac{4}{5}$ 1913 på den stora ormbunken *Polystichum filix mas*, som i en södersluttning som bäst höll på att rulla upp sina blad, några ovala, något över 1 mm. långa, glänsande pomeransgula ägg. Dessa sutto här och där på småbladens undersida, enstaka, utom på ett ställe, där 2 sutto tillsammans. Den 9 maj voro äggen kläckta. Den unga 3—4 mm. långa larven är grågrön med svart huvud, 22-fotad.

Första hudombytet ägde rum $\frac{13}{5}$. Larven är nu ljusgrön med svart huvud, formen cylindrisk, något avsmalnande bakåt. I detta stadium tillväxte larven till 8 mm. Då larven oroas, förfar han på samma sätt som så många andra växtstekellarver: böjer bakkroppen högt upp över huvudet och svänger den upp och ned och åt sidorna.

Andra hudombytet $\frac{19}{5}$. Form och färg som förut. Sista ryggleden med 2 svarta fläckar bredvid varandra; huvud grönt, hjässan från öga till öga svartbrun; genom andhålen drager ett fint, vitt streck. — Denna larv, som följts från kläckningen, kom bort; de andra larverna voro något efter med sina hudömsningar. Av dessa återstod den 24 maj endast en, som då genomgått 3 hudombyten och nu var 15 mm. lång. Åt sig samma dag in i ett stycke torv; längre fram på sommaren undersöktes denna och visade sig då en 20 mm. lång, något böjd gång, i vars botten den starkt hopdragna larven låg. Efter att under vintern ha legat i oeldat rum, togs torvbiten in i värmen i januari 1914.

Den 1 febr. var larven ännu ej förpuppade. Redan den 13 febr. visade sig emellertid imago, i botten av gången låg endast den tunna puppslöjan kvar. Som larven hade tillgång på såväl jord som moss, men dock valde torven till puppläger, torde man få draga den slutsatsen, att han i det fria såväl övervintrar som förpuppas sig i gångar, som han själv gnager i murket trä eller under bark; det senare är känt om larven till den närliggande *Strongylogaster cingulata* KL., vilken även lever på *Polystichum filix mas* och dessutom *Pteris aquilina*.

Larverna uppehöll sig mest på bladens undersida, endast som större någon gång på översidan. De äto bladen från kanten.

Arten är ny för Sverige, är närmast känd från Danmark, där 2 exemplar äro tagna i Nordsjælland. Bestämningen av denna och följande art är gjord av kand R MALAISE.

En annan sällsynt växtstekel, *Lygaonematus moestus* ZADD. hittills enligt THOMSON endast känd från Skåne och Småland, har jag kläckt från larver tagna dels vid Skönstavig i Södermanland 1910, dels vid Aspvik å Värmdö 1911, båda gångerna i juni på äppleträd, i ena fallet var en liten 2 m. hög vildapel i det närmaste kaläten. Larverna förekommo i massa, de suto tätt efter varandra runt bladkanterna med bakkroppen i vädret. Färgen grönaktig, svartstänkt med en rad större svarta fläckar över fötterna, huvudet ljust brungult med svarta ögonfält. Då man vidrörde larverna, spred de en egendomlig, ej oangenäm lukt, påminnande om ingefära. De voro fullvuxna i slutet av juni och då 15—18 mm. långa. De svarta kokongerna gjordes bland växtaffallet vid botten av burken, där larverna förvarades. Imagines följande vår.

Ur kokongerna kläcktes även 3 arter parasitsteklar, vilka av dr ROMAN bestämts till *Sychnoportus pderosus* HGN ♀, *Mesochorus dimidiatus* HGN ♀ och *Hemiteles clandestina* HGN ♂ ♀.

F. Nordström.

Limnophilus germanus Mac Lachl., en för Sverige ny trichopter — Bland en del Neuroptera Trichoptera som hösten 1916 av mig insamlades i Falun, befann sig ett exemplar av en *Limnophilus*-art, som vid undersökning visade sig tillhöra *L. germanus* MAC LACHL., en i Sverige ej förut funnen art. Fyndet granskades välvilligt av den bekante danske neuropterologen P. ESBEN-PETERSEN i Silkeborg.

L. germanus hör till den grupp inom släktet *Limnophilus* som kännetecknas genom att framvingarna i spetsen ha en halvmånformig fläck. Av denna grupp äro i Sverige förut funna två arter, *L. subcentralis* BRAUER och *L. lunatus* CURT. Den förra skiljer sig från övriga arter genom att den halvmånformiga fläcken är ljusgrå samt den s. k. anastomosfläcken (den mellersta av de

3 fläckarna på framvingarna) i mitten är mörk. Den senare utmärkes av hyalin månformig fläck och helt ljus anastomosfläck. Från denna skiljer sig *L. germanus* genom smalare månformig fläck samt genom att diskcellen i framvingarna är kortare än dess skaft.

Beskrivning: Huvud, mellankropp och bakkropp bruna med gulröda hår. Antenner rödbruna med otydliga mörkare ringar. Framvingar smala, gulbruna med tre ljusa fläckar, varav de två inre dock äro mycket otydliga, den tredje, den halvmånformiga, mycket smal, svagt mörkkantad. Bakvingar hyalina, iriserande. Ben gula, låren mörkare. Analbihangen hos båda könen stora skarpspetsade. Kroppslängd 8—12 mm. Avstånd mellan vingspetsarna 26—31 mm.

Ett exemplar, en hona, funnet i Dalarna, Falun, d. 24/9 1916.

Arten är f. ö. mycket sällsynt men tyckes ha vidsträckt utbredning. Den är enligt ESSEN-PETERSEN känd från Danmark, där två hanar tagits vid Salten Langsö, från Tyskland, där den funnits på två lokaler i Bayern, samt från Schweiz, Italien och Grekland.

Einar Klefbeck.

Några för Skåne och Halland nya coleoptera, tagna sommaren 1915. *Calathus melanocephalus* L. var. *nubigena* HAL. — Sk.: Ljungbyhed, Ängelholm.

Anisotoma picea ILLIG. — Sk.: Ljungbyhed.

» *furva* ER. — Hall.: Halmstad.

Hister arenicola THOMS. — Hall.: Halmstad.

» *marginatus* ER. — Hall.: Halmstad.

Orithales serraticornis PAYK. — Hall.: Torup.

Negastrius quadripustulatus FABR. — Hall.: Halmstad.

Cardiophorus asellus ER. — Hall.: Halmstad.

Cneorrhinus exaratus MARSH. — Hall.: Halmstad. 2 exemplar, tagna på stranddynerna tillsammans med den vanliga *C. geminatus* FABR. Förut ej funnen hos oss, hittills tagen närmast på Själland. Finnes troligen flerstädes, fast helt säkert förbisedd på grund av sin stora habituella likhet med *geminatus*. Skiljes dock lätt från denna bl. a. genom saknaden av den starka spadlika dilateringen på framtibiernas utsida.

Pogonochaerus ovalis GMEL. — Hall.: Torup.

Psylliodes marcida ILLIG. — Hall.: Tyludden.

Chrysomela marginalis DUFT. — Hall.: Halmstad. 1 exemplar. Ny för faunan, känd förut från Mellaneuropa, nordligast Estland. Mycket lik *C. sanguinolenta* L., men skild från denna genom tätare och finare punktering samt genom den även bakåt avsmalnande prothorax.

Cassida rubiginosa MÜLL. — Hall.: Halmstad.

Chelysida hemisphaerica HERBST. — Hall.: Halmstad.

Stockholm d. 28 juni 1917.

Olof Ahlberg.

Spindelnät utspänt i lufthavet medelst sänklod. —

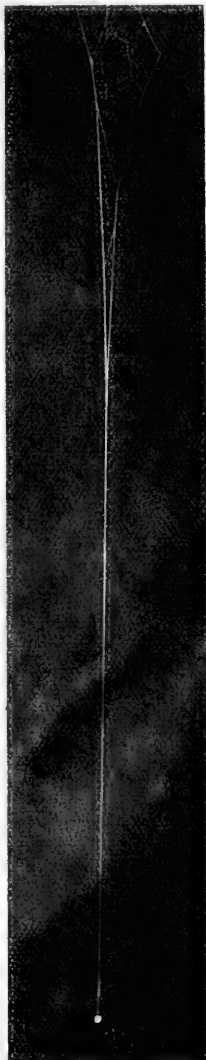
Vid ett kolupplag på en fabriksgård här i Jönköping utbyggde i somras (1916) en korsspindel sitt fångsnät med egendomlig förankring. I vinkeln av två takutsprång från upplagshuset, ungefär halvannan meter över jordytan, anbragte han de bärande trådarna och synes sedan ha spunnit nätet färdigt till vanlig form. Men då detta därigenom fick en horisontell utsträckning, sänkte han sig på en vertikal tråd från nätets yttersida ned till marken, antagligen i avsikt att där angöra en sänklina, åtstrama denna och giva nätet en annan riktning! Underlaget utgjordes emellertid av en grushög, och gruskornet, stort som en mindre ärt, vid vilket han fastgjort sin bottenråd, synes ha följt med ett stycke uppåt, då han anträdde återfärden. Den lille byggmästaren fann sig dock snart i denna oväntade påföljd, lyfte upp sänklodet till en meters höjd från marken, lät tyngden stanna 35 cm från nätet, förstärkte linan, surrade om gruskornet med ett par extra trådar, och så hängde nätet utspänt i vertikalt läge. Härigenom blev fångsten av flygfän antagligen mera tillfredsställande än förut.

I detta skick blev det egendomliga nätet fäst på fotografiplåten, som synes av närstående bild.

Man kan knappast tyda spindelns nu omtalade tillvägagångssätt annorlunda än som en yttring av ett slags ändamålsförmåelse. Det visar, hur svårt det är att draga gränsen emellan de lägre djurens s. k. instinkt och högre organiserade varelsers beräknande förstånd, något varom iakttagelser ur myrornas och andra steklars liv också bära oförtydligt vittne.

C. O. von Porat.

Skogshögskolans entomologiska samlingar. — I och med det skogshögskolan i våras tog sin nya byggnad vid Experimentalfältet i besittning, erhöles goda och rymliga utställningshallar för det under årens lopp hopsamlade museimaterialet. Vad beträffar de skogsentomologiska samlingarna äro dessa i hallen en tr. upp t. h. inordnade i tvenne större dubbelskåp. Huvudsakligen utgöras de utställda



föremålen av biologiska prov, varav särskilt märkes en representativ samling »gnag» av barkborrar och långhorningar. Åtskilligt mer än hälften av föremålen har tillkommit under allra sista tiden, hopbragt eller förvärvat genom den nye, energiske laboratorn i skogsentomologi dr I. TRÄGARDH. Förutom den ovärderliga nytta dessa samlingar ha för de vid högskolan studerande, erbjuda de mycket intresse även för fackentomologer och amatörer, som utan tvivel i dr T. finna en välvillig ciceron.

Entomologisk Tidskrift och Svensk Insektsfauna. — Till följd av de ökade tryckningskostnaderna anhöll föreningen i våras hos Kgl. Maj:t om ett understöd. Sedermera har för år 1917 ett statsanslag på 1,000 kr. tilldelats föreningen för fortsatt utgivande av ovannämnda båda publikationer.

Enligt föreningsbeslut kommer Svensk Insektsfauna härnäst efter att utgivas såsom en fullt fristående publikation och erhålla föreningens medlemmar nyutkomna delar till 25 % billigare än än bokladspriset. Häftena tillsändas ej medlemmarna utan efter föregående rekvisition hos föreningens ordförande prof. CHR. AURIVILLIUS, adress: Vetenskapsakademien.

Herrar fjärilsamlare!

Som undertecknad inom allra närmaste tiden ämnar påbörja bearbetningen av våra makrolepidopterer för »Svensk Insektsfauna», vore jag tacksam för meddelanden om opublicerade fynd av för Sverige nya arter, av arter träffade utanför deras hittills kända utbredningsområde (speciellt Gottland) samt av aberrationer.

I fråga om de sistnämnda är det nämligen min avsikt att upptaga alla i Sverige träffade variationer eller aberrationer, även sådana av lägre valör, och då dylika säkerligen finnas i varje större fjärilsamling, hoppas jag för den goda sakens skull kunna påräkna benägen hjälp av intresserade. Mest tacksam vore jag naturligtvis att få sådana former till påseende, men i fråga om förut kända variationer kan en noggrann beskrivning på exemplaret vara tillfyllest

Så snart som möjligt äro sådana meddelanden rörande dag-fjärilar önskvärda.

Malmö i dec. 1917.

Einar Wahlgren,
adr. Föreningsg. 30.

FÖRENINGSMEDLEMMARNAS ANNONSBLAD

Föreningsmedlemmar äga här rätt att kostnadsfritt införa smärre annonser och meddelanden som beröra deras *forskningsarbete*, t. ex. om byten, erhållandet av studiematerial, frågor o. dyl. — Redaktionen förbehåller sig rätt att för utrymmets skull eventuellt omstilisera insända manuskript.

Nedanstående personer åtaga sig bestämning av svenska insekter, i allmänhet kostnadsfritt eller mot duplettexemplar:

ISAAC B. ERICSON, Disponent, Hindås. *Coleoptera: Trichopterygidae*. Övriga skalbaggs-grupper enligt överenskommelse.

LEONARD HAGLUND, Tandläkare, Kalmar. *Coleoptera: Staphylinidae*.

BROR HAMFELDT, Fil. kand., Riksmuseum, Vetenskapsakademien. *Microlepidoptera*.

N. A. KEMNER, Assistent, Centralanstaltens entomologiska avdelning, Experimentalfältet. Skalbagglarver.

JOHN PEYRON, Prakt. läkare, Engelbrektsplan 2, Stockholm. Fjärillarver.

C. O. VON PORAT, Lektor, Jönköping. *Myriapoder*.

OSKAR RINGDAHL, Folkskollärare, Gustaf Adolfs torg 8, Hälsingborg. *Diptera: Anthomyidae, Tabanidae, Empididae, Dolichopodidae* och *Syrphidae*.

ABR. ROMAN, Fil. dr, Riksmuseum, Vetenskapsakademien. *Hymenoptera: Ichneumonidae*.

ALB. TULLGREN, Professor, Centralanstaltens entomologiska avdelning, Experimentalfältet. *Hemiptera, Neuroptera planipennia, Corrodentia: Psocidae*.

EINAR WAHLGREN, Lektor, Föreningsgatan 30, Malmö. *Macrolepidoptera* samt *Diptera*, tillhörande de grupper, som behandlats i Svensk insektfauna.

DAVID LJUNGDAHL, Artist, Upplandsgatan 79, Stockholm. *Lepidoptera: Noctuidae* och *Geometridae*.

Befordra svensk entomologi genom att skaffa föreningen nya medlemmar!

Undertecknad önskar för komplettering tillbyta sig svenska lepidoptera och coleoptera. I utbyte kan lämnas insekter av nämnda slag eller stoppade fåglar.

E. WELANDER
Adr. Ingatorp.

Undertecknad önskar tillbyta sig skandinaviska land- och sötvattenssnäckor med noggranna uppgifter på fyndort. Som utbyte kan lämnas skandinaviska coleoptera eller andra naturalier.

Harald Muchardt,
Drottninggatan 11, Helsingborg.

PUPPOR

kläckta eller döda, men framförallt
absolut säkert bestämda

sådana av svenska fjärilar (nattflyn
och mätare) emotses förbindligast
som gåvor eller lån i och för be-
arbetning. Överenskommelse kan
träffas genom meddelande till

Artisten D. LJUNGDAHL,

Upplandsgatan 79^{IV} :: STOCKHOLM Va.

Skalbagglarver av alla slag, levande
eller konserverade (i 70 % sprit eller
formalin, ej blästa), önskas för bear-
betning. Upplysningar och ev. material
för konservering lämnas intresserade.

N. A. KEMNER,

Experimentalfältet.

Småfjärilar (helst tineider),

spända eller ospända, från alla
trakter av Sverige önskas för
bearbetning.

BROR HAMFELT

Adress: t. v. Riksmuseum,
Vetenskapsakademien.

Material

av

skadade växtdelar

jämte prov på föröarna av
skadorna mottagas med tack-
samhet för våra samlingar.
I utbyte lämnas gärna in-
sekter ur vårt duplettfförråd.

Vi tillbyta oss likaledes
gärna sällsyntare svenska in-
sekter, av alla slag.

Gratis upplysningar och råd
rörande ekonomiskt viktiga in-
sekter och andra lägre djur.

**Centralanstaltens Entomologiska
Rödelning.**

Postadr.: Experimentalfältet.

TORVSKIVOR

12×24×1 cm. pr duss. Kr. 1: —

12×24×1¹/₄ » » » 1: 05

14×30×1¹/₄ » » » 1: 35

prima

K. A. ALVÉN
ALVESTA

Insektnålar

och

Torvplattor

svenska, finfibriga,

9×23×1 cm.

pr st. 6 öre, pr 100 st. 5 kr:

tillhandahållas av

G. SCHÖN

Experimentalfältet.

Mina i östra Skåne gjorda insektsam-
lingar ställer jag gärna till disposition för
bearbetning av entomologer, som arbeta med
fortsättning av "Svensk Insektsfauna" eller
supplering av det redan utkomna.

Regementsläkaren **I. Ammitzböll,**
Ystad.

Skalbaggskatalog

avsedd till samlingsetiketter,
ordnad efter Grills katalog,
vältryckt. — Pris 4 kronor.

Änkefru **DILLBERG - KALMAR**

Hos Entomologiska Föreningen i Stockholm finnas till salu:

- Uppsatser i Praktisk Entomologi, i—23 (1891—1914)
med statsbidrag utgivna av Ent. Föreningen i
Stockholm, pr. årg. kr. 1: 25
Då minst 10 årg. köpas erhållas de till ett pris
av 50 öre pr årg.
- LÄMPA, SVEN, Förteckning över Skandinaviens och
Finlands *Macrolepidoptera* » 1: 50
- GRILL, CLAES, Entom. Latinsk-Svensk Ordbok . . . » 2: —
- , Förteckning över Skandinaviens, Danmarks
och Finlands *Coloptera*. Två delar, häftad. . » 8: —
För ledamöter av Entomologiska Föreningen . » 6: —
Exemplar tryckta på endast ena sidan, avsedda till
etikettering, eller interfolierade, kr. 1: 20 dyrare.
- REUTER, O. M., Finlands och den Skandinaviska
halvöns *Hemiptera Heteroptera* I. » 2: —
- Svensk Insektfauna:**
1. Borstsvansar och Hoppstjärtar. *Apterygo-
genea* av EINAR WAHLGREN —: 75
 2. Rätvingar. *Orthoptera* av CHR. AURIVILLIUS » —: 50
 3. Sländor. *Pseudoneuroptera*, 1. *Odonata* av
YNGVE SJÖSTEDT (2. uppl.) » —: 75
 8. Nätvingar. *Neuroptera*. 1. *Planipennia* av
ERIC MJÖBERG —: 50
 9. Skalbaggar. *Coloptera*. I. Växtbaggar.
Av CHR. AURIVILLIUS kr. 2: — (1: 50.)
 10. Fjärilar. *Lepidoptera*. II. Småfjärilar: 1:sta
familjegruppen: Mottfjärilar (*Pyralidina*). Med
4 pl. Av EINAR WAHLGREN kr. 1: 25
 11. Tvåvingar. *Diptera*. 1. *Orthorapha*. 1. *Nemo-
cera*, Fam. 1—9 kr. —: 75. 2. *Brachycera*,
Fam. 14—23, kr. —: 75. Fam. 24, kr. —: 75.
Fam. 25—26, med register över *Brachycera*,
kr. —: 75. 2. *Cyclorapha*, 1. *Aschiza*, Fam.
1. kr. —: 85; 2—4. kr. —: 50; 5—12.
kr. 2: — (1: 50). Av EINAR WAHLGREN.
 13. Steklar. *Hymenoptera*. 1. Gaddsteklar.
Aculeata. Fam. 1. kr. 1: —. Fam. 2. kr.
—: 75. Fam. 3—6. kr. —: 75. Fam. 7.
kr. —: 50. Fam. 8, med register över
Aculeata, Fam. 1—8. kr. —: 50. 2. Guldsteklar,
Tubulifera, kr. —: 25. Av CHR. AURIVILLIUS.
 13. Steklar. *Hymenoptera*. 4. Växtsteklar.
Phytophaga. Fam. *Lydidæ*, *Siricidæ* och
Tenthredinidæ (e. p.) Av ALB. TULLGREN . . » —: 75
- Svensk Spindelfauna:**
- 1 och 2. Klokrypare, *Chelonethi* och Läck-
spindlar, *Phalangidea* av ALB. TULLGREN . . . » —: 30

Siffror inom klammer ange pris för medlemmarna.

**Alfabetiskt Register till Entomologisk Tidskrift årg. 11—30
(1890—1909). Pris 3 Kr. (För ledamöter av Ent. Fören. 2 Kr.)**

Rekvisioner böra ställas till Professor Chr. Aurivillius, postadress
endast: Vetenskapsakademien.

INNEHÅLL

LJUNGDAHL, DAVID, Etwas über die Oberflächenskulptur einiger Schmetterlingspuppen. Mit 2 Tafeln	Sid. 217
MEVES, J., <i>Catocala fraxini</i> L.	» 229
HANSEN, H. J., On the Trichobothria («auditory hairs») in Arachnida, Myriopoda, and Insecta	» 240
ROMAN, A., Skånska parasitsteklar	» 260
ALM, G., Till kännedomen om de nätspinnande Trichopter-larvernas biologi. 2. Med en tavla	» 285
FRISENDAHL, AXEL, Nya svenska Coleoptera	» 298
RINGDAHL, OSCAR, Fyndorter för Diptera	» 302
ÅHLANDER, FR., Svensk entomologisk och arachnologisk litteratur för år 1915.	» 312
Nyutkommen Litteratur	» 321
Smärre meddelanden och notiser: Några stekelnotiser. — <i>Limnophilus germanus</i> MCLACHL. — Några för Skåne och Halland nya coleoptera. — Spidelnät utspänt i lufthavet medelst sänklod. — Skogshögskolans entomologiska samlingar. — Entomologisk Tidskrift och Svensk Insektfauna. — Herrar fjärilsamlare!	» 322

Föreningens kassaförvaltare: Direktör JUSTUS CEDERQUIST.
Kommendörsgatan 15, Stockholm.

Distributör:

Läroverksadjunkten A. RINGSELLE, St Eriksgatan 51 IV¹/₂, Stockholm.

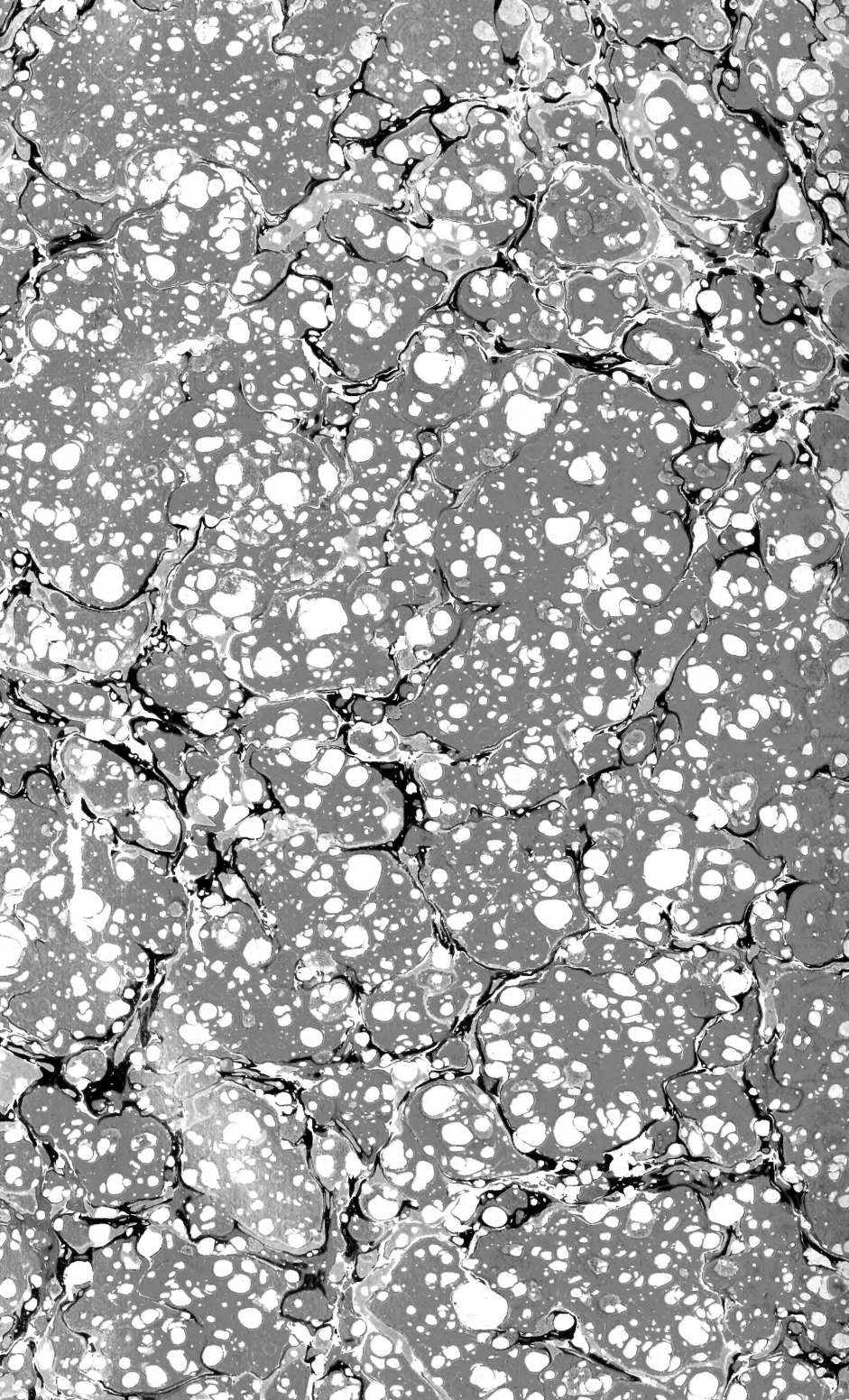
Ledamöter, som ändrat adress, uppmanas vänligen att snarast möjligt därom underrätta redaktören.

Föreningens medlemmar erhålla gratis Centralanstaltens Entomologiska avdelnings samt Skogsförsöksanstaltens entomologiska laboratoriums skrifter **direkt** från institutionerna.

Postadress: **Experimentalfältet.**

Utgivet den 14 dec. 1917.

Distribueras inom 14 dagar efter utgivningsdatum.



v. 38, 1917

SMITHSONIAN INSTITUTION LIBRARIES



3 9088 01061 5987